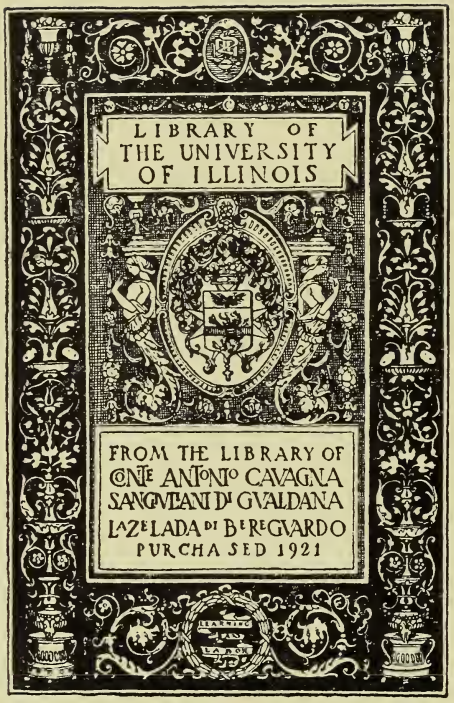
LIBRARY OF
THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
FROM THE LIBRARY OF
CONTE ANTONIO CAVAGNA
SANGVIANI DI GVALDANA
LAZELADA DI BEREGVARDO
PURCHASED 1921

606.1
T8404i

Digitized by the Internet Archive
in 2012 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

http://archive.org/details/catalogodellaesp00ital

REGNO D'ITALIA

CATALOGO

DELLA ESPOSIZIONE COLLETTIVA

DEL

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

ALLA

ESPOSIZIONE NAZIONALE DI TORINO

DEL

MDCCCLXXXIV

ROMA

TIPOGRAFIA ELZEVIRIANA

nel Ministero delle Finanze

—

1884

69

606.1
T8404i

Eccellenza,

A d evasione dell'onorevole incarico affidatomi, di raccogliere cioè ed ordinare gli elementi per la mostra collettiva di questo Ministero dei Lavori Pubblici da inviare alla Esposizione di Torino, mi pregio di presentare all'Eccellenza Vostra il relativo Catalogo.

Il semplice confronto coi cataloghi delle Esposizioni precedenti mostra quanto l'attuale Esposizione Collettiva sia più completa e più ricca delle anteriori.

Ciò si deve alla sempre crescente attività del Ministero cui l'Eccellenza Vostra è preposto; alla mole ingente di lavori (specialmente ferroviarî) eseguiti in quest'ultimo triennio; alla premura colla quale i signori Direttori Generali dei singoli

A sua Eccellenza
Commendatore Francesco Genala
Deputato al Parlamento
MINISTRO DEI LAVORI PUBBLICI
ROMA.

908761

LIBRARY

servizi e gl' Ingegneri in Capo dei vari Uffici hanno corrisposto alle richieste fatte.

Una parte interamente nuova e di molta importanza nella presente Esposizione è la collezione di notizie e documenti preziosissimi che, appena richiesti, hanno messo a disposizione non solo le Amministrazioni cui è affidato l'esercizio delle reti ferroviarie di proprietà dello Stato, ma ben anco quelle che presiedono all'Esercizio delle reti di pertinenza privata.

Queste notizie, e questi documenti costituiscono una completa monografia di quanto riguarda il servizio ferroviario, e saranno consultati con profitto da quanti si occupano delle costruzioni e dell'esercizio delle strade ferrate.

Anche il luttuoso avvenimento di Casamicciola, colla esposizione della rappresentazione fedele degli effetti della immane catastrofe; con quella dei provvedimenti presi d'urgenza per iniziativa e sotto la personale vigilanza di Vostra Eccellenza; coi risultati degli studi che V. E. ha commesso

agli uomini più competenti, sulle condizioni locali, sulle circostanze del tremendo fenomeno, sul modo di presentirle ed attenuarne i terribili effetti; e da ultimo colla esposizione dei modelli delle nuove costruzioni scelte fra le più acconcie alle condizioni locali, mentre dall'un lato mostrerà la sollecitudine del Governo nell'alleviare così deplorabili sventure, servirà d'altro lato di utile ammaestramento agl'ingegneri chiamati a costruire edificî in luoghi soggetti a notevoli movimenti sismici, di cui l'Italia offre non pochi esempî.

Nella lusinga di avere, per quanto era da me, corrisposto nel miglior modo possibile alla fiducia di cui ero stato onorato, ho il pregio di professarmi con perfetta osservanza

Dell'E. V.

Roma, 25 aprile 1884.

Dev.mo ed Osseq.mo
ALESSANDRO BETOCCHI
Ispettore del R. Genio Civile.

Divisione del presente Catalogo.

Parte I. *Cenni monografici sui singoli servizi dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici redatti per la circostanza dell' Esposizione Universale di Parigi nel 1878, aggiornati a tutto il 1880 per l' Esposizione Nazionale di Milano del 1881; ed ora nuovamente aggiornati a tutto il 1883 in occasione dell'Esposizione Nazionale di Torino del 1884.* . . . . . Pag. 13

» II. *Relazioni, disegni, documenti ed altri oggetti ad illustrazione e complemento dei cenni monografici suddetti.* . . . . . » 31

» III. *Pubblicazioni e memorie degli ufficiali del Genio civile, del personale addetto all'Amministrazione delle strade ferrate dell'Alta Italia e di altri funzionari dipendenti dal Ministero dei lavori pubblici* . . . . . » 149

PARTE PRIMA

Cenni Monografici sui Singoli Servizi

DIPENDENTI DAL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI.

I Servizi principali dipendenti dal Ministero dei Lavori pubblici riguardano — La *Viabilità ordinaria* — Le *Strade ferrate* — Le *Opere idrauliche* — L'*Edilità* — Le *Poste* — I *Telegrafi*.

Di questi servizi viene reso conto in undici relazioni speciali precedute da una generale che le riassume. Esse riguardano i seguenti argomenti:

1. Compendio di tutti i rami di servizio del Ministero dei lavori pubblici;

2. Strade nazionali e strade provinciali sussidiate dallo Stato;

3. Strade provinciali e strade comunali, ordinarie ed obbligatorie;

4. Strade ferrate;

5. Opere idrauliche fluviali;

6. Navigazione interna;

7. Consorzi idraulici di difesa e di scolo;
8. Bonificazioni;
9. Porti e fari;
10. Edilità;
11. Poste;
12 Telegrafi.

Queste relazioni essendo state compilate per la Esposizione universale di Parigi del 1878, le notizie in esse raccolte non oltrepassano il 31 dicembre 1877.

Quindi nella circostanza della Esposizione nazionale di Milano del 1881 si rese conto, in un separato volume, di quanto era stato fatto nel triennio 1878, 1879 e 1880.

Ed ora con altro nuovo volume si dà notizia di quanto è stato operato nel triennio 1881, 1882 e 1883.

Non sarà fuor di luogo di offrir qui un cenno di ciascun volume, in conformità di quanto fu fatto nel catalogo pubblicato in occasione della Esposizione di Milano.

I. *Relazione Generale.*

In questa *Relazione Generale* si dà una indicazione sommaria della ripartizione ed ordinamento dei servizi dipendenti dal Ministero dei lavori pubblici, tanto per ciò che riguarda l'Amministrazione centrale, tanto per ciò che riguarda il Reale Corpo del Genio Civile.

Quindi si riassume lo stato dei vari rami dell'Amministrazione al dicembre 1877, passando in rassegna specialmente il periodo dal 1860 al 1877, dopo la costituzione del Regno d'Italia.

Corredano questo volume varie carte nel rapporto di 1 a 150,000 relative alla idrografia italiana ed alla viabilità del Regno; un *fac-simile* della tavola Peutingeriana per la parte che riguarda l'Italia; ed infine una carta delle trasformazioni idrografiche dell'Estuario Adriatico.

Seguono vari diagrammi sulle risultanze dei servizi, non che alcuni profili compendiati dei principali fiumi italiani ed un quadro grafico delle altezze sul mare delle varie stazioni ferroviarie del Regno e delle loro distanze da Roma per la via più breve.

Forma appendice un cenno sulla tavola Peutingeriana, ed altro simile relativo alla predetta carta dell'Estuario Adriatico.

II. *Strade ordinarie nazionali e provinciali sussidiate.*

Sono oggetto di questo volume le strade nazionali e provinciali costruite dal Governo dal 1860 al 1877. L'ordine seguìto per le reti di viabilità è quello cronologico delle leggi che ne determinarono la costruzione; pei lavori complementari quello di classificazione delle strade. Segue

il riassunto delle manutenzioni stradali a carico dello Stato alla fine del 1877.

È allegata a questo volume una carta, nel rapporto di 1 a 1,500,000, delle strade nazionali e provinciali di prima e seconda serie, distinte per epoca di costruzione (prima o dopo il 1860), e secondo lo stato di avanzamento dei lavori al 31 dicembre 1877.

III. *Strade ordinarie provinciali e comunali.*

Le strade provinciali a carico intiero delle provincie e le comunali di prima e seconda categoria (comunali obbligatorie e comunali) formano oggetto di questo volume che si divide quindi in tre parti distinte. In esso, unitamente alla rassegna della legislazione antecedente e posteriore alla costituzione del Regno d'Italia, si dà la storia della classificazione delle reti stradali, non che il progresso degli studi, delle costruzioni e delle somme erogate.

In quadri riassuntivi poi si offre lo stato al 1877, della viabilità in Italia per le strade di cui si occupa la relazione medesima, distinte per provincie e compartimenti regionali.

IV. *Strade ferrate.*

Il volume IV tratta della costruzione e dell'esercizio delle ferrovie italiane d'interesse generale, sieno governative o sociali; delle ferrovie private e delle ferrovie a cavalli o tramvie.

Si divide in tre parti distinte che trattano rispettivamente della costruzione delle strade ferrate d'interesse generale, dell'esercizio di dette strade, ed infine delle ferrovie secondarie d'uso privato e tramvie.

Per le ferrovie d'interesse generale, nei *Cenni monografici* è descritto l'andamento colle particolarità più interessanti, come opere d'arte, fabbricati, gallerie, difficoltà incontrate nella costruzione, armamento, costo e data dell'apertura all'esercizio con un sunto dei provvedimenti legislativi che riguardano ciascuna linea.

Vengono poi riassunti in separati prospetti i dati principali della costruzione di tali ferrovie d'interesse generale al 31 dicembre del 1860 e del 1877.

Per la seconda parte sono dati in vari prospetti i risultati comparativi dell'esercizio sulle varie reti pel 1860 e pel 1876; e cioè prodotti e spese, movimento e traffico viaggiatori e merci, percorrenze del materiale mobile, accidenti occorsi e conseguenze. V'è inoltre la cronologia dell'apertura all'esercizio delle varie linee sino al 31 dicembre 1877, le

lunghezze delle strade ferrate esercitate a detta epoca, distinte per provincia e per rete, con un quadro delle altezze sul mare delle varie stazioni ferroviarie e loro distanza da Roma per la via più breve.

I prodotti e le spese di esercizio per ogni linea distinti per anno, non che le principali particolarità sui diversi tipi di locomotiva che sono in servizio sulle varie linee formano oggetto di prospetti speciali.

La terza parte poi dà, più sommariamente però che non per le strade ferrate d'interesse generale, i dati di costruzione e di esercizio relativi alle ferrovie di uso privato ed alle tramvie.

Corredano il volume le seguenti carte:

Una nel rapporto di 1 a 1,500,000 dimostrante lo sviluppo delle ferrovie in esercizio in Italia al 1860 ed al 1877, non che le linee in costruzione e quelle progettate e concesse.

Altre due carte nella scala di 1 a 3,500,000, le quali presentano il riparto delle strade ferrate italiane distinte a seconda delle amministrazioni che ne avevano la proprietà e l'esercizio al 31 dicembre 1860 ed al 31 dicembre 1877.

V. *Fiumi.*

Il volume V è dedicato all'idrografia ed all'idraulica italiana.

La divisione del lavoro è fatta a seconda dei litorali ai quali metton foce i corsi d'acqua, partendo dall'Adriatico al Ligure ed al Sardo.

Per ciascun fiume e torrente è data la descrizione del corso; pei principali la rassegna delle trasformazioni idrografiche, il regime di piena, e le rotte avvenute. Per tutti poi si parla degli influenti principali; e per quelli arginati (ed in cura dello Stato come tali) sono indicate le spese e le particolarità relative alle difese. Questi corsi d'acqua sono detti amministrativamente di *seconda categoria*, in conformità della speciale distinzione adottata nelle leggi vigenti sui lavori pubblici. Si offrono poi gli altri dati e notizie che possono interessare tanto l'idrologia quanto l'amministrazione, ed in allegato le cronologie delle piene e delle rotte pei principali fiumi, non che gli stati d'acqua medi per quelli di massima importanza.

Nei prospetti $\mathcal{A}$ e $\mathcal{B}$ che fanno seguito sono compendiate le notizie meteorologiche, idrografiche ed idrometriche, nel primo per 250 corsi d'acqua, e nel secondo per quelli sui quali esistono idrometri.

In altro prospetto si danno le notizie relative ai consorzi idraulici detti di seconda categoria ed al servizio lungo le arginature. Un ultimo quadro posto in fine contiene la indicazione delle spese erogate dal Governo per opere idrauliche di difesa dalle acque, dal 1860 al 1877.

Vien quindi in appendice un sommario bibliografico intorno all'idrografia italiana, ed il volume è corredato in ultimo da una carta idrografica nella scala di 1 a 500,000, dove son segnate le arginature di seconda categoria, ed i relativi consorzi; gli idrometri ed udometri con numeri di riferimento ai rispettivi prospetti; non che i compartimenti nei quali l'Italia è divisa per riguardo ai rilievi orografici ed ai bacini imbriferi principali.

VI. *Navigazione interna.*

Questo volume ha per oggetto l'illustrazione della navigazione interna in Italia, per canali, fiumi e laghi. È quindi diviso in tre parti, nelle quali sono descritti rispettivamente i canali, i fiumi ed i laghi navigabili.

Per ciascuna arteria di navigazione è data la descrizione del corso, delle opere d'arte, del traffico e delle particolarità relative al servizio ed alla classificazione amministrativa in prima categoria. Pei fiumi ed influenti si tratta della fluitazione che sopra essi si esercita, non che delle quantità e

qualità della merce trasportata e delle località commerciali alle quali servono.

In appositi quadri riassuntivi sono presentate in epitome le notizie principali idrografiche e commerciali pei canali, fiumi e laghi navigabili; nonchè le relative spese sostenute dallo Stato dal 1860 al 1877.

VII. *Consorzi idraulici di difesa e di scolo.*

Secondo la legge vigente sui lavori pubblici, le opere idrauliche di secondaria importanza e che non provvedono nè alla navigazione nè alla difesa di un grande interesse provinciale, ma solamente alla difesa, allo scolo dei terreni d'interesse privato, od anche ai due scopi insieme, sono dette ed amministrativamente considerate di terza e quarta categoria ed affidate ai consorzi degli interessati, obbligatori per la terza e facoltativi per la quarta classe.

La storia di questa istituzione dei consorzi idraulici fra gli aventi-interesse, e la statistica del loro stato secondo l'ordinamento introdotto coll'accennata vigente legge, formano oggetto di questo volume.

Oltre ai cenni storici e legislativi (di cui è fatta parola nella *Introduzione* del lavoro) per ciascuno fra i consorzi idraulici esistenti in Italia al 31 dicembre 1877 è data la descrizione, la superficie, la lunghezza dei corsi d'acqua sia

per la difesa, che per lo scolo di cospicuo territorio, oltre la indicazione delle spese e delle relative imposte; non che le altre notizie corografiche, amministrative e tecniche che fu possibile raccogliere a maggior corredo.

VIII. *Bonificazioni.*

Questa monografia sulle bonificazioni è divisa in due parti. Nella prima, dopo l'introduzione storica e legislativa generale, sono esposti i *Cenni Monografici* per 38 bonificazioni nelle quali o direttamente o indirettamente lo Stato ebbe a concorrere. Questi cenni sulle varie bonificazioni sono distinti in quattro divisioni a seconda che appartengono all'Italia superiore, alla media, alla inferiore od all'insulare. Per ciascuna bonificazione sono esposte le notizie generali idrografiche e di ubicazione; i cenni storici e legislativi più importanti; le spese erogate; i lavori eseguiti al 31 dicembre 1877 e quelli necessari al compimento.

Nella seconda parte vengono date le notizie più interessanti delle bonificazioni private, ossia di quelle nelle quali il Governo non ha contribuito nè con sussidi, nè con cessioni di terreno, nè con speciali facilitazioni, e che sono distinte in bonificazioni per colmata, ed in bonificazioni per essiccazione naturale o meccanica. L'ultima parte contiene i dati relativi alle principali località ancora bonificabili; ed in appendice vi è un sommario bibliografico.

Sono corredate tutte queste notizie da una carta nella scala dell'1 a 500,000 dove trovansi indicate e distinte, secondo la varia loro natura, le bonificazioni compiute, quelle in corso e quelle da farsi, non che la estensione della influenza igienica dei lavori felicemente compiuti e le zone imbrifere tributarie dei corsi d'acqua.

IX. *Porti.*

Formano oggetto del volume IX quei porti di cui in parte o totalmente sta a carico dello Stato la costruzione e conservazione; porti che sono detti amministrativamente di I^{a}, II^{a} e III^{a} classe. Pei singoli porti, divisi a seconda dei litorali dove sono situati, i *Cenni Monografici* contengono la descrizione di quanto riguarda la ubicazione del bacino portuale e le relative condizioni specialmente in rapporto alle correnti marine, ai venti ed alle qualità nautiche. Si tratta quindi delle disposizioni interne, e delle opere per l'approdo, pel commercio e per le varie industrie marittime.

Sono poi specialmente indicati i lavori eseguiti dal 1861 al 1877 dal Governo nazionale; quelli in corso od in progetto già approvati, non che le opere per fari e segnalamenti colle rispettive caratteristiche.

Finalmente vengono offerti in quadri riassuntivi i dati

tecnici, nautici, idrografici, commerciali e finanziari, a varie epoche, per tutti i porti delle tre prime classi. Mentre in elenco generale si espone ciò che risguarda i porti della quarta classe, affidati ai comuni.

Correda il volume una carta nella scala di 1 a 1,500,000 con indicazione dei porti e della rispettiva classe.

X. *Edilità.*

Per tutti i capoluoghi di circondario del Regno d'Italia, dietro le informazioni assunte dalle Prefetture, sono stati redatti i *Cenni Monografici* che formano il volume X. Essi contengono le notizie generali, corografiche e meteorologiche del territorio del comune; quelle riguardanti la viabilità, le acque pubbliche, ed i vari servizi edilizi e di polizia urbana. Si accenna pure alle spese annuali medie pei servizi medesimi ed alle somme erogate dai singoli comuni dal 1860 al 1877 in opere nuove.

In quadri riassuntivi poi queste notizie sono date per tutti i mandamenti del Regno, non che quelle riguardanti i regolamenti edilizi ed i piani regolatori degli abitati per tutti i comuni.

XI. *Poste.*

A brevi tratti è detto dello stato del servizio postale in Italia prima e dopo il 1860; della legislazione; del movimento epistolare nazionale ed internazionale; del cambio dei vaglia e delle casse postali di risparmio. Si fa pur cenno in questa *Monografia* del servizio postale marittimo; dell'ordinamento del personale e degli uffici, terminando colla statistica dei relativi risultati economici.

Corredano il volume le seguenti carte: 1. *Carta postale* di 1 a 1,600,000, con indicazione dei capoluoghi di provincia, di circondario e di pretura, delle strade ferrate in esercizio ed in costruzione e delle linee di navigazione ordinate colla legge del 15 giugno 1877. — 2. *Orario grafico* delle principali comunicazioni postali del Regno al 1° gennaio 1878 colla indicazione dei capoluoghi di provincia e di circondario, delle linee terrestri, marittime e lacuali percorse da uffizi postali ambulanti o da semplici corrieri od affidate a capi convoglio, a comandanti di piroscafi od a procacci. — 3. *Itinerario grafico* da Roma alle principali città di Europa e viceversa. — 4. *Itinerario grafico* delle comunicazioni marittime col Levante.

XII. *Telegrafi.*

Il volume XII si occupa dei telegrafi italiani, tracciandone rapidamente lo sviluppo in modo da presentarne lo stato prima e dopo la costituzione del Regno d'Italia.

Formano oggetto di speciale quadro statistico i risultati dell'esercizio distinti anno per anno dal 1861 al 1877; e cioè il movimento in telegrammi ed il lavoro degli uffici; le lunghezze delle linee ed il numero degli uffici distinti secondo le varie categorie; nonchè il materiale del quale i singoli uffici sono forniti.

Alle notizie sul personale fanno seguito quelle relative ai prodotti e spese.

Correda il volume una carta dei telegrafi nella scala di 1 a 1,852,000, nella quale sono indicati gli uffici telegrafici e le relative linee; distinguendo quelle lungo le ferrovie da quelle lungo le strade ordinarie.

XIII. *Cenni monografici sui singoli servizi per gli anni 1878-1879-1880.*

Questo volume venne pubblicato in occasione della Esposizione nazionale di Milano del 1881. In esso si rende conto di quanto fu fatto dal Ministero dei Lavori Pubblici durante il detto triennio nei vari rami in cui l'amministra-

zione si divide. Le notizie sono esposte collo stesso ordine col quale furono pubblicate nelle dodici monografie di cui sopra si tenne parola, di maniera che il lavoro stesso forma appendice e complemento a quello pubblicato nel 1878 che fu con ciò aggiornato fino al 31 dicembre del 1880.

XIV. *Cenni monografici sui singoli servizi per gli anni 1881-1882-1883.*

Come per la Esposizione di Milano del 1881, così per l'attuale Esposizione di Torino del 1884 viene pubblicato un altro volume di *Cenni monografici*, nel quale collo stesso ordine tenuto precedentemente è reso conto di quanto è stato eseguito dai diversi rami che costituiscono il Ministero dei Lavori Pubblici nel triennio 1881-82-83.

Per tal modo la storia della attività del Ministero dei Lavori Pubblici descritta in occasione della Esposizione Universale di Parigi del 1878 pel periodo dal 1860 a tutto il 1877, e proseguita a tutto il 1880 in occasione della Esposizione nazionale di Milano del 1881, viene col presente volume completata a tutto il 31 dicembre 1883.

Parte Seconda

Relazioni,

Disegni ed altri Oggetti e Documenti

a corredo dei Cenni Monografici

.....

Servizio Generale.

Pubblicazioni ufficiali. — *1. Leggi sui lavori pubblici* (*Allegato* F *della legge del 20 marzo 1865 sulla unificazione amministrativa del Regno d'Italia)* coi decreti e regolamenti relativi, e colla precedente *Legge del 29 novembre 1859* sull'ordinamento del servizio delle opere pubbliche.

2. *Leggi relative ai servizi dipendenti dal Ministero dei Lavori pubblici*, pubblicate negli anni 1878-1879-1880. In un volume.

3. *Progetti di Leggi, Decreti Reali e Ministeriali, Circolari e Disposizioni importanti relative al Ministero dei Lavori pubblici dal marzo 1878 all'ottobre 1880.* Roma, 1882.

4. Ordinamento del servizio interno del Ministero dei lavori pubblici — 17 novembre 1869. Firenze.

5. Riparto del personale ed attribuzioni dei singoli uffici dell' amministrazione centrale dei lavori pubblici. Roma, 1878-1884.

6. Legge in data 5 luglio 1882 *sul riordinamento del Corpo Reale del Genio civile; Atti e pubblicazioni relative.*

7. *Quadri generali del personale del Reale Corpo del Genio civile ed Annuari dello stesso Corpo dal* 1863 *al* 1883 in quattro volumi.

8. *Quadri statistici sulle opere pubbliche negli anni* 1862 *e* 1863. Torino, 1863.

9. L'amministrazione dei lavori pubblici in Italia dal 1860 *al* 1867. Relazione del Ministro dei lavori pubblici, Jacini, presentata al Parlamento il 31 gennaio 1867. Firenze, 1867.

10. Sulle spese per i lavori pubblici. Relazione presentata alla Camera dei deputati dal Ministro delle Finanze, Sella, e dal Ministro dei Lavori pubblici, De Vincenzi, il 12 dicembre 1871. Roma, 1873.

11. Relazione dell'Ispettore del Genio civile, commendatore Carlo Possenti, *al Ministro dei lavori pubblici, sulla visita delle opere di ponti, strade, porti, spiagge e fari nelle provincie siciliane.* Milano, 1865.

12. Progetto modello per sistemazione di strade nazionali.

A queste pubblicazioni ufficiali si aggiunge la seguente fatta sotto l'alta vigilanza del Ministero dei lavori pubblici:

1. *Collezione completa del* GIORNALE DEL GENIO CIVILE, divisa in due parti, *ufficiale e non ufficiale*, dal 1863 a tutto il 1883. Volumi 42 di testo, e n. 21 atlanti. Torino, Firenze, Roma, 1863-1883

Viabilità ordinaria.

Pubblicazioni ufficiali. — A corredo dei volumi II e III dei *Cenni Monografici* sulla viabilità ordinaria si presentano le seguenti relazioni ufficiali pubblicate per cura della Direzione generale di Ponti e Strade.

1. *Statistica delle strade nazionali del Regno d'Italia al 1 gennaio* 1864. Torino, 1864.

2. *Relazione sulle opere di costruzione e di mantenimento delle strade nazionali dall'anno* 1867 *al* 1872. Roma.

3. *Relazione statistica sulla costruzione di strade ordinarie a cura e conto dello Stato* (nazionali e provinciali sovvenute) *nel* 1878. Roma, 1878.

4. *Idem a tutto l'anno* 1881. Roma, 1882.

5. *Relazione sui lavori di costruzione e completamento delle strade nazionali e delle provinciali sovvenute dallo Stato a tutto il* 1883. Roma, 1884.

6. *Relazione sulla manutenzione delle strade nazionali nel* 1876-77. Roma, 1878.

7. *Idem a tutto il* 1883. Roma, 1884.

8. *Raccolta delle leggi riflettenti i ponti le strade ordinarie del Regno d'Italia dal* 1880 *al* 1882. Roma, 1884.

9. *Prima e seconda Relazione sulla esecuzione della Legge 30 agosto* 1868 *concernente la costruzione delle strade comunali obbligatorie presentate dal Ministro dei Lavori Pubblici nelle tornate del 6 maggio* 1870 *e 24 giugno* 1871.

10. *Relazioni sull'avanzamento della costruzione delle strade comunali obbligatorie dall'anno* 1869 *a tutto il* 1883. Volumi 14. Roma, 1870-1883.

11. *Collezione completa degli Annali delle strade comunali obbligatorie dall'anno* 1873 *a tutto l'anno* 1883. Volumi 11. Roma, 1873-1883.

Illustrazione delle principali opere d'arte stradali. — 1. *Album* contenenti i disegni di N. 20 fra i più importanti manufatti *(ponti* e *gallerie)* costruiti dal 1860 al 1883 sulle strade ordinarie.

Dei ponti i più notevoli sono quelli in muratura, l'uno sul *Fegana*, l'altro sul *Pescara*. Il primo è ad una sola arcata di metri 47,83 di luce e di 7,13 di freccia. Il secondo è a quindici arcate di metri 16 di luce ciascuna; lungo in totale metri 309,40.

Le gallerie sono due: l'una attraverso il colle di Tenda per la strada nazionale Cuneo-Ventimiglia; l'altra detta di Boffalora lungo la strada da Genova a Piacenza per Bobbio.

La prima è lunga metri 3183,10, larga metri 6,50; la seconda ha la lunghezza di metri 144 e la larghezza di metri 6.

Per maggiori particolari si consulti il fascicolo di *Relazioni manoscritte sopra alcune opere d'arte straordinarie costruite per le strade nazionali e provinciali* che accompagna il detto *album*. E, *per la galleria del colle di Tenda*, si *osservi la planimetria ed il profilo longitudinale* esposti in tavola separata.

2. *Collezione di Fotografie* di varî ponti costruiti sulla strada Silana in provincia di Catanzaro, sulla strada Nazionale Valva-Bisaccia in provincia di Avellino, ecc.

3. *Fotografie* di due rimarchevoli opere d'arte stradali, dovute all'ingegnere Giustino Fiocca. E cioè: *Il ponte del Diavolo sul fiume Sele al Barizzo*, ad una sola arcata di corda metri 55,00 e di freccia metri 13,55; ed *il ponte Annibale sul Volturno presso Capua*, formato da una grande arcata centrale policentrica anch'essa di metri 55 di luce, con freccia di 14 metri, e da due occhi laterali sussidiari di 9,23 di diametro.

Per maggiori notizie sopra queste due opere d'arte si uniscono i due opuscoli dell'ingegnere Pasquale Sasso, che fu il direttore locale dei lavori, e cioè:

a) *Memoria sulla ricostruzione del ponte Annibale sul Volturno*. Napoli, 1871.

b) *Ponte del Diavolo sul fiume Sele al Barizzo.* Napoli, 1873.

Carte. — 1. *Tavola Peutingeriana riprodotta per la parte che riguarda la viabilità in Italia presso gli antichi e relativa illustrazione* del Comm. Filippo Lanciani Ispettore del Genio Civile.

2. *Carte stradali dell'Italia, colla situazione della viabilità obbligatoria di ciascun comune al* 1881, *considerata nei suoi rapporti colla rispettiva estensione e popolazione.*

Queste carte sono annesse alla relazione sulle strade comunali obbligatorie di detto anno.

3. *Carte della viabilità nei seguenti compartimenti,* cioè: *della Sardegna — della Sicilia — delle Calabrie — delle Puglie — della Basilicata — degli Abruzzi e Molise — della Campania — di Roma — dell' Umbria — delle Marche — della Toscana — della Liguria, dell'Emilia — e del Veneto.*

4. *Le medesime carte in fogli divisi costituenti n. 14 Album.*

In questa carta (che non è peranco compiuta essendo tuttora in corso di esecuzione pei compartimenti del Piemonte e della Lombardia) sono raffigurate le strade ferrate, le nazionali, le provinciali e le comunali obbligatorie, distinguendo quelle in esercizio, da quelle in costruzione od in progetto.

Pel suo aggiornamento si aggiungono N. 7 fascicoli delle variazioni avvenute negli anni dal 1876 a tutto il 1882.

5. *Carta murale in scala di 1 a 500,000 delle strade nazionali e provinciali al 31 dicembre* 1880.

6. *Detta in scala di 1 a 1,500,000.*

7. *Carta murale in scala di 1 a 500,000 delle strade ferrate ed ordinarie a tutto l'anno* 1883, *pubblicata espressamente in occasione della Esposizione di Torino.*

8. *Detta in album.*

9. *Album delle strade ferrate e delle strade ordinarie costruite, e delle strade ordinarie la cui costruzione fu stabilita per legge.*

10. *Diagrammi della viabilità nelle singole provincie del Regno in confronto della rispettiva estenzione e popolazione.*

Strade Ferrate.

Pubblicazioni ufficiali. — 1. *Collezione delle relazioni statistiche sulle costruzioni e sull'esercizio delle strade ferrate italiane dal* 1860 *al* 1882. Volumi 12 con carte e diagrammi. Roma, 1867-1883.

2. *Bollettini dei prodotti delle strade ferrate italiane dal* 1873 *al* 1883. Volumi 11. Roma, 1873-1884.

3. *Collezione delle leggi e decreti relativi alla costruzione delle strade ferrate governative e di quelle concesse all'industria privata del Regno d'Italia, corredata da una carta della rete ferroviaria italiana e di alcune illustrazioni e dati statistici.* Vol. 2 (testo e carta). Torino, 1862.

4. *Traforo delle Alpi tra Bardonecchia e Modane. Relazione della Direzione tecnica alla Direzione generale delle strade ferrate.* Torino, 1863.

5. *Atti della Commissione istituita con Regio Decreto 14 marzo* 1860 *per lo studio del miglior passaggio delle Alpi elvetiche.* Torino, 1861.

6. *Ferrovia delle Alpi elvetiche. Relazione del Ministero, progetto di legge, studi tecnici, statistici e commerciali.* 2 volumi. Firenze, 1866.

7. *Collezione dei rapporti della Direzione e del Consiglio di amministrazione della strada ferrata del Gottardo dal 6 dicembre* 1871 *a tutto il 31 dicembre* 1882. Volumi 2. Zurigo, 1873-1883.

8. *Relazione del Consiglio delle strade ferrate sulla convenzione stipulata il 30 settembre* 1868 *tra il Governo e la Società delle Strade Ferrate Romane, e presentata alla Camera dei Deputati nella tornata del 7 maggio* 1869. Firenze, 1869.

9. *Relazione del Ministro dei Lavori Pubblici* (Devincenzi) *sulla inchiesta intorno alle Ferrovie Romane e sulla esecuzione della legge 28 agosto* 1870, *n. 5858, per rapporto alle Ferrovie Romane.* Roma, 1872.

10. *Collezione di n. 5 relazioni di diverse Commissioni per studi speciali sulle ferrovie (1861-1877).*

11. *Atti della Commissione per la classificazione e pel completamento delle ferrovie del Regno.* 3 volumi. Roma, 1873.

12. *Provvedimenti per la costruzione di nuove linee di completamento alla rete ferroviaria del Regno.* Roma, 1879.

13. *Provvedimenti per la costruzione di nuove linee di completamento della rete ferroviaria del Regno. Discussione del progetto di legge alla Camera dei Deputati.* 2 volumi. Roma, 1879.

14. *Inchiesta sull'esercizio delle ferrovie italiane ed esercizio della rete dell'alta Italia.* Roma, 1878.

15. *Discussione alla Camera dei Deputati ed al Senato del Regno del progetto di legge per un'inchiesta sull'esercizio delle ferrovie italiane e per l'esercizio provvisorio delle ferrovie dell'Alta Italia.* Roma, 1878.

16. *Disposizioni e studi sulla esecuzione della legge per la costruzione di nuove linee di completamento della rete ferroviaria del Regno.* Roma, 1879.

17. *Atti della Commissione d'inchiesta sull' esercizio delle strade ferrate.* Relatore Comm. Francesco Genala attuale Ministro dei Lavori Pubblici. Volumi 7. Roma, 1881.

18. *Relazione sugli studi della Commissione incaricata di procurare l'uniformità ed il miglioramento nei tipi dell'armamento e soprastruttura delle ferrovie.* Roma, 1883.

19. *Leggi in corso per costruzioni, riscatto ed esercizio delle strade ferrate.* Roma, 1882.

20. Mantellini. *Su i nuovi capitolati per appalti di costruzioni di strade ferrate.*

21. *Collezione completa dei capitolati di appalto dei lavori compiuti od in corso per la esecuzione delle ferrovie complementari.* Volumi 7.

22. *Collezione dei capitolati generale e speciali relativi alle ferrovie Calabro-Sicule eseguite per conto diretto dello Stato in Sicilia.* Volume 1.

Illustrazioni delle costruzioni ferroviarie. — Ad illustrazione delle costruzioni ferroviarie di conto dello Stato eseguite anteriormente alla Legge in data 29 luglio 1879 si esibiscono le monografie ed i disegni delle seguenti principali linee e relative opere d'arte.

1. Ferrovie Calabro-Sicule. *Strada ferrata da Eboli a Potenza* (Direttore governativo a Salerno cavaliere Stanislao Fabris, Ingegnere capo del Genio civile).

La relazione contiene: l'itinerario della linea e la descrizione topografica-geologica dei terreni percorsi, con indicazioni delle speciali condizioni in cui si trovarono alcune fra le più rimarchevoli località attraversate; la descrizione delle principali opere d'arte costruite e le fasi della loro costruzione, delle gallerie, dei muri di sostegno, delle opere di consolidamento e difesa, del sistema di armamento, ed infine il costo di alcuni tronchi compiuti e di alcuni lavori speciali.

I disegni che vanno uniti alla relazione sono i seguenti: Pianta generale coi disegni dei piazzali delle stazioni; profilo longitudinale colle elevazioni delle stazioni e ponti; pianta e profilo longitudinale del tratto più notevole per accidentalità di terreno ed importanza delle opere eseguite; ponte sul Sele; tipi di muri di sostegno e sezioni normali e speciali della via; diagrammi dell'avanzamento dei diversi stadi di costruzione di alcune gallerie.

2. Ferrovie Calabro-Sicule. *Linea Torremare-Potenza* (Direttore governativo a Taranto cavaliere Giuseppe Chiomenti, Ingegnere capo del Genio civile).

Illustrazione e disegni delle più importanti opere d'arte e cioè: ponti provvisori e definitivi; ponti obliqui sul fiume Basento; viadotto Vella; muri di difesa al Basento; viadotto Canne; viadotto Chiaromonte; galleria Carvotto; consolidamento alla frana Marsano; ponte sul Tiera; opere di consolidamento al rilevato Vigne e ponte in ferro sul fiume Agri (quest'ultimo sulla *linea Taranto-Reggio*).

3. Ferrovie Calabro-Sicule. *Strada ferrata dallo Jonio a Cosenza* (Direzione governativa di Cosenza).

L'*Album* relativo, si compone di una relazione corredata di quadri grafici e prospetti diversi, della planimetria, profilo longitudinale, e dei disegni di diversi ponti retti ed obliqui, sul Coscilello, sull'Esaro, sul Mavigliano, sul Lannea, sul Grondo, sul Campagnano, sul Fellone e sul Mesca; ed infine della planimetria, profilo e particolari della galleria di Collemorno.

4. Ferrovie Calabro-Sicule. *Linea Taranto-Reggio: Tronco da Cariati al Fiume Assi* (Direttore governativo comm. Adolfo Billia, Ingegnere capo del Genio civile, attuale direttore della ferrovia succursale dei Giovi).

Alla relazione generale ed a numerosi quadri statistici, fa seguito la planimetria, il profilo longitudinale, nonchè un

piano geologico del litorale Jonio fra Cariati e Monasterace con quattro sezioni geologiche. Seguono i disegni delle opere di consolidamento eseguite nella traversata di Torrevecchia, e del Petraro; quelli dei ponti sul Neto, sul Passovecchio ed Ombro, sul Tacina, sull'Ancinale e quelli delle gallerie di Cutro-Muratore, di Stalleti e Grillone, con relativi particolari e diagrammi.

5. Ferrovie Calabro-Sicule. *Linea Taranto-Reggio. Tronco Reggio-Assi* (ff. di sottodirettore in Messina l'Ingegnere del Genio civile Cav. Marco Saccardo).

Oltre la relazione spiegativa, l'*album* contiene i disegni delle principali opere d'arte; e cioè quelle occorse per la traversata delle Saline; pel ponte Portigliola con fondazioni a pozzi; della galleria Zeffiro e delle traversate de' torrenti Amusa, Allaro e Precarite, coi particolari di una traversata a piano d'alveo su palate in legno, e del viadotto nella traversata di Catania.

6. Ferrovie Calabro-Sicule. *Strada ferrata da Leonforte a Licata e da Lercara a Porto Empedocle* (Direttore governativo a Caltanissetta comm. Adolfo Billia, predetto).

Col piano e profilo generale della linea, e con particolari tecnici, geologici e di esecuzione vengono rappresentate le più importanti opere di consolidamento e di fognatura eseguite in Sicilia dallo Stato, con diagrammi delle spese e dei lavori, illustrati con apposita monografia e con quadri statistici.

7. *Strada ferrata Eboli-Metaponto-Reggio* (Direttore governativo a Salerno cav. Stanislao Fabbris, predetto).

Relazione riassuntiva con vari quadri statistici sul tracciato e sulle opere d'arte. Nell'atlante trovansi riuniti i disegni ed alcune fotografie delle principali opere d'arte.

8. *Strada ferrata da Savona a Bra e da Cairo ad Acqui* (Incaricato delle funzioni di Direttore a Torino cavaliere Luigi Balladore, Ingegnere capo del Genio civile).

Si presentano riuniti in un *album* il piano ed il profilo generale delle linee coi tipi normali delle opere d'arte più ragguardevoli.

9. *Strada ferrata ligure, dal confine francese a Genova e da Genova a Massa* (Direttore governativo a Genova cavaliere Carlo Banaudi, attualmente Ispettore del Genio civile).

Alla relazione vanno uniti vari quadri riassuntivi relativi al tracciato ed alle livellette, non che le notizie relative ai muri ed alle scogliere; a 130 manufatti ed a circa 180 gallerie. I disegni dell'*album* comprendono la planimetria ed il profilo generale, non che quello speciale pei tratti più importanti. Inoltre i tipi adottati per le varie sezioni trasversali, pei muri e per le gallerie sotterranee ed artificiali, ed i particolari delle opere eseguite per talune frane e per l'attraversamento in sotterraneo dei terreni franosi. Completano gli accennati disegni vari dia-

grammi rappresentanti gli avanzamenti dei lavori ed il costo della ferrovia.

10. *Collezione di N. 10 fotografie delle principali opere di arte costruite lungo le ferrovie Liguri* (Linea di Levante) *sotto la direzione tecnica governativa di Genova.* Rappresentano: Ponte-viadotto di Monterosso — Ponte-viadotto di Bogliasco — Muro di sostegno a mare nel seno di Vernazza ed imbocco Est della Galleria Riolo — Ponte-viadotto di Recco — Viadotto di Levanto — Ponte-viadotto di Sori — Ponte-viadotto di Zoagli — Ponte-viadotto Molinetti — Ponte nel seno Bontempi — Ponte di Framura.

11. *Strada ferrata delle Caldare e variante provvisoria Fucile.* (Ingegnere Direttore comm. Adolfo Billia, predetto).

Si compone di una relazione contenente i cenni monografici delle linee in esercizio Roccapalumba - S. Caterina Xirbi, Canicatti Bivio - Aragona Caldare, Catania - Licata (variante Fucile), non che i cenni monografici della linea in costruzione Patti - Cerda; della planimetria e del profilo longitudinale tanto della linea delle Caldare, che della variante Fucile; dei disegni e dei particolari dei viadotti di Balataliscia, Conte e Pozzillo.

12. *Strada ferrata di Vallelunga* (Direttore comm. Adolfo Billia, predetto).

Consta della planimetria, del profilo longitudinale della linea; del profilo geologico della Galleria di Marianopoli e del relativo diagramma di avanzamento.

13. *Album contenente la raccolta dei tipi per fabbricati ferroviari, stazioni e case di guardia adottati nelle ferrovie Sicule*, sotto la direzione del comm. Adolfo Billia, predetto. Tav. N. 93. Caltanissetta, 1882.

Strade Ferrate Complementari.

Ad illustrazione delle nuove linee di completamento della rete ferroviaria del Regno costruite in seguito della Legge in data 29 luglio 1879, si esibisce la collezione completa delle planimetrie e dei profili longitudinali delle linee costruite, in corso di costruzione od approvate coi disegni delle principali opere di arte.

Le linee delle quali si presentano i documenti sopradetti sono le seguenti :

1. *Strade ferrate Novara-Pino, e Gallarate-Laveno.*

Di queste due interessanti linee eseguite sotto la direzione dell'Ingegnere capo, Direttore comm. A. Giambastiani oltre le rispettive planimetrie e relativi profili longitudinali si presenta una illustrazione completa costituita dai seguenti documenti:

1° *Relazione a stampa* degli studi e costruzione della

detta linea e delle sue principali opere di arte redatta per cura dell' Ingegnere Capo Direttore Comm. A. Giambastiani predetto. Genova, 1884.

2° *Album di disegni autografici delle principali opere di arte.* È diviso in due parti: la prima riguarda il periodo degli studi; la seconda quello dei lavori. Contiene innanzi tutto i tipi generali come profili, piani, tipi normali della via ed opere di arte. Seguono i disegni dei cantieri, quelli dei manufatti speciali in muratura, delle travate in ferro, del fabbricato delle stazioni e relativi piani di armamento;

3° *Collezione di n. 20 fotografie* delle principali opere di arte delle linee Novara-Pino e Gallarate-Laveno, rappresentanti: Viadotto di Pombia — Stazione di Sesto Calende e ponte sul Ticino — Veduta generale del ponte sul Ticino — Fronte del detto ponte verso Pino — Interno del detto ponte al piano della ferrovia — Idem al piano carreggiabile — Viadotto di Germignana e ponte in ferro sul fiume Tresa — Cavalcavia della trincea di Germignana — Ponte sul fiume Boesio — Viadotto sul Rio Molinara — Veduta generale della stazione internazionale di Luvino — Facciata del fabbricato passeggieri di detta stazione — Tettoia di detta stazione — Ponte obliquo sul Rio Merada — Viadotto del Bardello — Imbocco della Galleria del Ronco — Veduta generale del viadotto

di Varano — Viadotto di Varano — Veduta generale della stazione di Besozzo e del ponte sulla Merada — Veduta generale della stazione di Laveno.

4° *N. 3 disegni* rappresentanti: La veduta prospettica a volo di uccello di tutto il piano della stazione internazionale di Luvino — La facciata principale del fabbricato passeggieri della stazione suddetta e la relativa pianta dei locali — Il dettaglio del corpo centrale della sopradetta facciata principale.

5° *Modello in scale di 1: 20 e N. 3 disegni* rappresentanti: Il prospetto del ponte a tre luci in ferro sul fiume Ticino a Sesto Calende — La sezione transversale del detto ponte, i prospetti degl'imbocchi e gli appoggi della travata in ferro sulle pile e sulle spalle — Il fianco della spalla verso Pino del ponte sopradetto. Questo ponte è lungo metri 300.70, comprese le spalle e retro spalle alle estremità. La luce centrale è di metri 99.00 da mezzo a mezzo delle pile; le due laterali sono di metri 80 dall'asse delle pile all'estremità delle travi. È costruito in maniera da servire al doppio uso, della strada ferrata e della strada carreggiabile del Sempione. Ha due binari corrispondenti alle due ferrovie, Novara-Pino e Milano-Arona. A metà altezza della travatura è collocato il palco per la strada carreggiabile del Sempione la quale precedentemente traversava il Ticino per mezzo di un ponte natante. La luce

di metri 99.00 di questo ponte è la massima che attualmente esista in Italia.

Si espone inoltre l'apparecchio costruito appositamente per le prove di questo ponte e degli altri della linea Novara-Pino; apparecchio per mezzo del quale la trave che si esperimenta traccia automaticamente il diagramma della flessione cui durante le prove va soggetta ed in pari tempo segna a parte la flessione massima. Questo apparecchio è illustrato dalla memoria a stampa del predetto Comm. GIAMBASTIANI che porta per titolo « *Apparecchi automicografi per le prove dei ponti in ferro*. Genova, 1884.

2. *Strada ferrata Roma-Solmona*. (Direttore cavaliere GIOV. BATTISTA SALVINI Ingegnere capo del Genio Civile).

Di questa ferrovia oltre una relazione generale riassuntiva storico-tecnica, si presentano n. 3 quadri che rappresentano il viadotto sul Vallone Forca-Caruso, quello sul Vallone Pontenuovo, e quello sul fiume Sagittario, ed un Album contenente la planimetria, ed il profilo longitudinale della linea, e numero 21 vedute fotografiche rappresentanti la stazione di Tivoli — l'imbocco Owest della Galleria Bolognetti — il viadotto sul vallone Ponterotto — l'imbocco Est della Galleria Sacco Muro — il viadotto Martino e il ponte sull'Aniene — il ponte numero 1 sull'Aniene presso Vicovaro — il ponte numero 2 come sopra — la veduta generale della Galleria S. Cosimato — l'imbocco Owest di

detta Galleria — il ponte obliquo sul Torrente Licenza — id. veduto da altro punto — il viadotto sul vallone Pontenuovo — id. veduto da altro punto — il viadotto del vallone Forca Caruso — id. veduto da altro punto — il viadotto sul fiume Sagittario — id. veduto da altro punto — Disegno della installazione dei compressori per la perforazione meccanica delle Gallerie — id. veduto da altro punto — Disegno dei compressori sistema *Colladon* modificato — Disegno dell'affusto delle perforatrici sistema *Ferroux*.

3. *Strada ferrata Parma-Spezia* (ff. Direttore cavaliere Luigi Rosaenda).

Planimetria e profilo longitudinale del Tronco 1° *Parma - Fornovo*; Tronco 2° *Fornovo - Borgotaro*; Tronco 3° *Borgotaro-Filattiera* e Tronco 4° *Filattiera-Spezia*.

4. *Strada ferrata Faenza-Firenze* (Direttore comm. Tarducci).

Di questa ferrovia si esibisce:

1° La planimetria divisa nelle seguenti sezioni, cioè: Sezione 1ª e 2ª *Faenza-Marradi;* 3ª e 4ª *Marradi-Ronta;* 5ª e 6ª *Ronta-Firenze.*

2° Il profilo longitudinale della intera linea;

3° La pianta, prospetto, sezione e particolari dei viadotti sul fiume Lamone, di Val di Campi e Corsoleo;

4° I tipi delle stazioni di Brisighella, Fognano, Marradi; delle case di guardia, case cantoniere e magazzeni.

5. *Strada ferrata Terni-Rieti-Aquila,* costruita per cura della Società delle Ferrovie Meridionali.

Di questa ferrovia si presenta:

1° La veduta panoramica della intera linea;

2° Il profilo longitudinale del tronco Terni-Rieti;

3° Id. id. Aquila-Rieti;

4° Album contenente numero 19 vedute fotografiche delle principali opere di arte e punti di vista della linea Terni-Rieti;

5° Album contenente numero 19 vedute (come sopra) della linea Aquila-Rieti.

6. *Strada ferrata Campobasso-Benevento,* costruita dalla Società predetta.

Anche di questa linea si presenta:

1° La veduta panoramica;

2° Il profilo longitudinale;

3° Album contenente numero 22 vedute fotografiche delle principali opere di arte e punti di vista di detta linea.

7. *Strada ferrata Reggio (Calabria)-Castrocucco alla stazione di Sicignano sulla linea Eboli-Romagnano, e da Castrocucco alla stazione di Battipaglia sulla linea Eboli-Salerno.*

Parte prima. *Strada ferrata Reggio-Castrocucco* (Direttore cav. Paolo Cornaglia Ingegnere capo del Genio Civile).

Di questa linea si presentano *la planimetria* ed *il profilo longitudinale* dei tronchi in costruzione e di quelli definitivamente approvati, cioè:

Tronco 1° *Reggio-Villa S. Giovanni;*
» 2° *Villa S. Giovanni-Condoleo;*
» 3° *Condoleo-Bagnara;*
» 24° *Capo Bonifati-Belvedere;*
» 26° *Diamante-Orsomarso;*
» 27° *Orsomarso-Casaletto;*
» 28° *Casaletto-Castrocucco.*

Parte seconda. *Strada ferrata Sicignano Castrocucco* (Direttore cav. Stanislao Fabbris predetto).

Planimetria e profilo di livellazione.

Parte terza. *Strada ferrata Battipaglia-Castrocucco* (Direttore cav. Stanislao Fabbris predetto).

Planimetria e profilo di livellazione.

8. *Strada ferrata Ivrea-Aosta* (Direttore in Ivrea cav. Pasquale Muzy, Ingegnere capo del Genio Civile).

Planimetria e profilo.

9. *Strada ferrata Gozzano-Domodossola* (Direttore Ingegnere Oreste Mugnaini).

Planimetria e profilo.

10. *Strada ferrata Cuneo-Nizza per Ventimiglia ed il*

Colle di Tenda (Ingegnere di Sezione Luigi Pollini; Direttore Cav. Giovanni Delfino, Ingegnere capo del Genio Civile).

La planimetria ed il profilo longitudinale del 1°, 2° e 3° tratto di questa linea, costituenti la complessiva lunghezza di chilom. 26, che è quella fin qui approvata, vengono preceduti da una relazione su gli studi e lavori in corso-

11. *Succursale alla ferrovia dei Giovi* (Direttore commendatore Adolfo Billia, predetto).

Di questa importante linea si presenta:

1° La relazione sul progetto e su i relativi lavori compilata dal predetto comm. Billia.

2° La planimetria ed il profilo longitudinale;

3° N. 7 tavole rappresentanti le principali opere d'arte, cioè: Viadotto Feglino - Viadotto Trasta - Particolari dei detti viadotti - Viadotto Lauro - Viadotto sul Torrente Verde - Particolari del suddetto - Testa della grande Galleria di Ronco;

4° Modello in legno (in scala da 1:50) e relative fotografie del viadotto da costruirsi lungo detta linea sul Torrente Verde presso Pontedecimo della lunghezza di metri 431,30; altezza massima metri 57,40; luce degli archi metri 18,50;

5° Modello in legno in scala 1:25 dell'imbocco Nord della grande galleria di Ronco lunga metri 8288,38.

12. *Strada ferrata Sondrio-Colico-Chiavenna* (Direttore Cav. Basilio Marion, Ingegnere capo del Genio civile).

Parte Prima - *Colico-Sondrio* · Planimetria e profilo longitudinale.

Parte Seconda - *Colico-Chiavenna* - Planimetria e profilo longitudinale.

13. *Strada ferrata Belluno-Feltre-Treviso* (Direttore Cav. Giuseppe Frigimelica, Ingegnere capo del Genio civile).

Di questa ferrovia si esibisce:

1° Planimetria e profilo della sezione 1ª *Belluno-Feltre*;

2° Planimetria e profilo della sezione 2ª *Feltre-Treviso*;

3° Disegno e dettagli del viadotto sulla valle di Siva;

4° Disegno del ponte in pietra sul torrente Cordevole presso Bribano da servire contemporaneamente per la strada ferrata e per la strada ordinaria;

5° Disegno e dettagli del viadotto sul torrente Viera.

14. *Strada ferrata Civitanova-Macerata-Albacina* (Direttore Ingegnere cav. Liborio Coppola).

Di questa ferrovia si presenta:

1° Tronco 1° *San Severino-Matelica*. Planimetria e profilo longitudinale;

2° Tronco 2° *Matelica-Albacina*. Planimetria e profilo longitudinale;

3° I disegni delle opere d'arte speciali eseguite, cioè: Ponte sul Rivo Partigliano - Ponte Sottovia della Trinità - Viadotto sul Rivo Bagno - Ponte obliquo sul fiume Esio - Ponte sul fiume Giano.

15. *Strada ferrata Ascoli-San Benedetto* (Direttore Ingegnere Arminio Crivellari).

Planimetria e profilo longitudinale.

16. *Strada ferrata Teramo-Giulianova*. (Direttore Cavalier Gioacchino Losi, Ingegnere capo del Genio civile).

1° Planimetria e profilo longitudinale;

2° Disegno del Ponte Fiumicino ampliato per servire contemporaneamente alla strada ordinaria ed alla ferrovia; con relativa descrizione;

3° Disegno del viadotto sul burrone di Cartecchio, e relativa descrizione.

17. *Strada ferrata Avezzano-Roccasecca* (Direttore cav. Domenico Giannelli, Ingegnere capo del Genio civile).

Di questa linea oltre la planimetria ed il profilo longitudinale si presentano in volume distinto i disegni del Ponte sul Rio Provitolo - del viadotto sul vallone dei Canonici - del viadotto all'ettometro 123,98 - del viadotto sul vallone Fontana e del viadotto sul vallone S. Antonio.

18. *Strada ferrata Campobasso-Termoli* costruita per

cura della Società delle strade ferrate meridionali si presenta:

1° Veduta panoramica della linea;

2° Profilo longitudinale;

3° Album contenente N. 18 vedute fotografiche delle principali opere d'arte e punti di vista della linea.

19. *Strada ferrata Avellino Benevento* (Direttore Cavalier Emanuele Suarez Ingegnere capo del Genio civ.).

Oltre la planimetria ed il profilo longitudinale, in separato volume si presentano i disegni di alcune delle principali opere d'arte, cioè: Cavalcavia a travata metallica sulla strada nazionale delle Puglie - Ponte in muratura sul Rio Vergine - detto metallico sul Rio Nord - detto a muratura sul vallone Cerreto - detto obliquo presso Tufo - detto metallico sul fiume Sabato presso Tufo - detto come sopra, presso Altavilla Irpina - detto attraverso il torrente Bagnara - detto sul fiume Calore, non che altri disegni d'imbocchi di gallerie, ferrovie, acquedotti, ecc.

20. *Strada ferrata dalla Marina a Catanzaro* (Direttore ff. Francesco Gardoni Ingegnere del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

21. *Strada ferrata Taranto-Brindisi* (Direttore cav. Giuseppe Chiomenti Ingegnere capo del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

22. *Strada ferrata Messina-Patti al Tronco Cerda-*

Termini (Reggente la Direzione Cav. Giovanni Piccini, Ingegnere del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

23. *Strada ferrata Siracusa-Licata* (Direttore Cav. Giuseppe Patti Ingegnere Capo del Genio civile).

Di questa linea oltre la planimetria ed il profilo longitudinale preceduti da relazione, si esibiscono i disegni di due viadotti - del ponte a travata metallica attraverso il fiume Anapo - e del ponte a tre archi sul fiume Cassibile.

24. *Strada ferrata Adria-Chioggia* (Direttore cav. Martino Cantele Ingegnere capo del Genio civile).

Di questa linea oltre la planimetria ed il profilo longitudinale, si esibiscono N. 2 fotografie del ponte girevole sul naviglio di Lorèo ed i disegni del ponte ad impalcatura metallica sull'Adige, e di quello sulla nuova inalveazione pel Brenta.

25. *Strada ferrata Lecco-Colico* (Direttore cav. Basilio Marion Ingegnere capo del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

26. *Strada ferrata Novara-Varallo.* (Direttore ff. cavaliere Cesare Rota Ingegnere del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

27. *Strada ferrata Chivasso-Casale* (Direttore cavaliere Gioacchino Marone Ingegnere capo del Genio civile; Direttore dei lavori cav. Michelangelo Cuniberti Ingegnere del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

28. *Strada ferrata Carmagnola-Bra* (Direttore cavaliere Gioacchino Marone predetto).

Planimetria e profilo longitudinale.

29. *Strada ferrata Cuneo-Mondovì* (Direttore cav. Giovanni Delfino predetto).

Oltre la planimetria e profilo longitudinale si esibisce la fotografia del ponte sul torrente Gesso eseguita ad uso comune delle ferrovie *Cuneo-Mondovì* e *Cuneo-Nizza*.

30. *Strada ferrata Vercelli-Mortara-Pavia* (Direttore cavaliere Luigi Pesso Ingegnere del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

31. *Strada ferrata Cava-Carbonara-Broni-Stradella* (Direttore Ingegnere Cesare Periani).

Di questa linea oltre la planimetria e profilo longitudinale si esibiscono i disegni di talune opere d'arte fra le quali quelli del ponte sul torrente Scuropasso.

32. *Strada ferrata Airasca-Cavallermaggiore* (Direttore Leonida Spreafico Ingegnere del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

33. *Strada ferrata Lecco-Como* (Direttore cavaliere Luigi Pesso predetto).

Di questa linea oltre la planimetria ed il profilo longitudinale dei tronchi da *Merace - Pontenovo a Lecco*, si esibiscono:

1° (pel tronco Merone-Pontenovo) il progetto particolareggiato del viadotto sul Landro.

2° (pel tronco Oggiano Lecco) i tipi normali delle vie -- i tipi delle gallerie, nicchie, ecc., — i tipi dei muri di sostegno — i tipi delle opere di consolidamento al terreno torboso di *Guadoscuro* — il progetto del ponte sull'Adda presso Lecco, ecc. ecc.

34. *Strada ferrata Ponte S. Pietro-Seregno* (Direttore Giovanni Balzaretti Ingegnere del Genio civile):

Planimetria e profilo di livellazione.

35. *Strada ferrata Parma-Brescia-Iseo* (Direttore Ingegnere Luigi cav. Galli).

Oltre la planimetria generale di questa linea e le planimetria e profili longitudinali della 1ª sezione da *Parma* a *Casal Maggiore*, della 2ª da *Casal Maggiore* a *Brescia*, e della 3ª da *Brescia* ad *Iseo*, vengono in N. 9 quadri esposti i disegni ed i particolari del ponte sul Po a Casal Maggiore, ed in altra tavola quelli del ponte sul canal Subbrarera — sul canal Delmoncella e sul canale Delmona.

36. *Strada ferrata Mantova-Legnago* (Direttore Ingegnere Perego).

Planimetria e profilo longitudinale.

37. *Strada ferrata Mestre-S. Donà-Portogruaro* (Ingegnere di Sezione cavaliere Marco Saccardo Ingegnere del Genio civile; Direttore cavaliere Giovanni Ponti Ingegnere capo del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

38. *Strada ferrata Bologna-Verona* (Direttore cavaliere Antonio Zotti Ingegnere capo del Genio civile).

Alla planimetria ed al profilo longitudinale di questa linea fa seguito il disegno del viadotto in Revere e del ponte sul Po, coi relativi dettagli.

39. *Strada ferrata Ferrara-Rimini* con diramazione da *Lavezzola* a *Lugo*.

1° Tronco *Ferrara-Argenta-Bastia* (Direttore cavaliere Vernocchi Ercole Ingegnere capo del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

2° Tronco *Bastia-Ravenna* (Direttore cavaliere Emilio Rossetti Ingegnere capo del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

3° Tronco *Ravenna-Rimini* (Direttore cavaliere E. Rossetti predetto).

Planimetria e profilo longitudinale.

4° Diramazione *Lavezzola-Lugo* (Direttore cavaliere E. Rossetti predetto).

Planimetria e profilo longitudinale.

Collezione di N. 20 fotografie rappresentanti i ponti sul Savio - sul Bevano - sui fiumi uniti - sul fosso Ghiaja - sul canale di Cervia, e Stazioni di Cervia, di Porto Maggiore, di Montesanto, ecc.

40. *Strada ferrata Lucca-Viareggio* (Ingegnere di Se-

zione Luigi Gullo Ingegnere del Genio civile; Direttore cavaliere Emilio Baldini Ingegnere capo del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

41. *Strada ferrata Viterbo-Attigliano* (Direttore Ingegnere Adolfo Tomassi).

Planimetria e profilo longitudinale.

42. *Strada ferrata Cajanello-Isernia* (Direttore cavaliere Alessandro Fergola Ingegnere del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

43. *Strada ferrata Candela-Fiumara d'Atella* (Direttore cavaliere Francesco Pesapane Ingegnere capo del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

44. *Strada ferrata Zollino-Gallipoli* (Direttore cavaliere Giuseppe Chiomenti Ingegnere capo del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

45. *Strada ferrata Ceva-Ormèa* (Direttore cavaliere Giovanni Delfino Ingegnere capo del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

46. *Strada ferrata Legnago-Monselice* (Direttore Ingegnere cavaliere Ugo Arrivabene).

Planimetria e profilo longitudinale.

47. *Strada ferrata Treviso-Oderzo-Motta* (Ingegnere di Sezione Gaetano Torzetti; Direttore cavaliere Giovanni Ponti Ingegnere capo del Genio civile).

Oltre la planimetria e profilo longitudinale si esibiscono i disegni dei ponti con travata metallica sul Piave e sul Monticano coi relativi particolari.

48. *Strada ferrata Porto Empedocle-Castel Vetrano* (Ingegnere di Sezione Pietro Mutti; Direttore cavaliere Giuseppe Cimino Ingegnere capo del Genio civile).

Planimetria e profilo longitudinale.

49. *Strada ferrata Moretta-Saluzzo* (Ingegnere Direttore Leonida Spreafico).

Planimetria e profilo longitudinale.

50. *Strada ferrata Fossano-Mondovì-Ceva* (Direttore cavaliere Giuseppe Delfino, predetto).

La planimetria e profilo longitudinale sono accompagnati da relativa relazione.

Carte. — 1. *Carta murale* nella scala di 1 a 500,000 rappresentante la rete delle stradè ferrate italiane al 1° gennaio 1884 con indicazione dei capoluoghi di provincia, di circondario e di distretto.

2. *Detta* in scala di 1 a 1,500,000.

In questa carta sono indicate le nuove linee costruite, in costruzione e da costruirsi, distinte per categorie quali vennero approvate colla legge 9 luglio 1879.

3. *Collezione delle carte delle ferrovie italiane* in costruzione ed in esercizio al 31 dicembre 1873 - id. 1875 - id. 1876 - id. 1877 - al 31 ottobre 1878 - al 31 dicembre

1879 - id. 1881 - al 1 ottobre 1882 - id. 1883 - al 1° gennaio 1884.

4. *Diagrammi delle ferrovie* colle altitudini delle singole stazioni sul livello del mare e colla relativa distanza da Roma per la linea di più breve percorso.

Ad ulteriore e più completa dimostrazione di tutto che riguarda le costruzioni ed il servizio ferroviario in Italia sono stati raccolti, e per la prima volta si espongono i seguenti documenti relativi alle singole attuali *amministrazioni ferroviarie*, sia *governative* che *sociali;* e cioè:

I. Amministrazione governativa delle strade ferrate dell'Alta Italia.

1. *Collezione di Regolamenti relativi all'esercizio delle strade ferrate dell'Alta Italia.* Questa collezione, in altrettanti fascicoli o volumi separati, comprende:

a) Regolamento del Consorzio di mutuo soccorso fra gl'impiegati ed operai delle strade ferrate dell'Alta Italia, 29 dicembre 1869;

b) Regolamento generale di contabilità e controllo, 29 dicembre 1869;

c) Regolamento degli uffici di consulenza legale e dei litigi della società, 17 gennaio 1870, con aggiunte posteriori;

d) Regolamento pei trasporti militari a grande velocità, tanto in servizio interno, quanto in servizio cumulativo colle ferrovie Meridionali, Romane e Calabro-Sicule, 20 giugno 1870;

e) Regolamento per l'organizzazione del servizio della manutenzione dei lavori e dei relativi magazzini, 28 dicembre 1870;

f) Regolamento sul personale, 4 aprile 1871;

g) Regolamento per l'ufficio del Catasto immobiliare della Società, 2 maggio 1871;

h) Regolamento per il personale della manutenzione lungo le linee, 9 aprile 1872;

i) Regolamento per il servizio dei guarda-eccentriche, 9 aprile 1872;

l) Regolamento pei contratti di lavori, acquisti, vendite, affitti ecc., e formalità da osservarsi nella loro stipulazione e nel collaudo dei lavori e degli acquisti, 2 luglio 1872;

m) Regolamento sul servizio di dettaglio nelle stazioni, 1 gennaio 1874;

n) Regolamento per l'organizzazione del servizio della trazione e del materiale, 3 febbraio 1875.

o) Regolamento e tariffe pel trasporto sulle strade ferrate italiane delle merci e materie infiammabili ed esplodenti, 23 agosto 1882.

p) *Tariffe e condizioni dei trasporti* in vigore al 1° luglio 1878 pubblicate a senso dell'articolo 13 della legge n. 4438, serie 2ª. Milano, 1881. — *Appendice* al sopradetto Regolamento tariffe e compendio delle modificazioni ed aggiunte attualmente in vigore. Torino, 1881. — *Supplemento* al sopradetto Regolamento tariffe, 28 dicembre 1882. — *Seconda appendice* allo stesso Regolamento tariffe e compendio delle modificazioni ed aggiunte in vigore al 1883. Milano, 1883. — *Nomenclatura e classificazione delle merci* pel trasporto a piccola velocità in servizio cumulativo italiano. Milano, 1884.

2. *Collezione delle istruzioni ed ordini di servizio negli anni dal* 1878 *a tutto il* 1882. Vol. 5.

3. *Statistica degli anni* 1878, 1879, 1880, 1881 e 1882. Milano, 1880-1883.

4. *Modello di rapporto giornaliero sul movimento* delle merci, dei treni e dei viaggiatori; e sull'impiego, movimento e rimanenza dei veicoli.

5. *Collezione dei prospetti statistici* sulle condizioni del materiale fisso in opera al 1° gennaio 1880, aggiuntevi le condizioni planimetriche ed altimetriche, lo scomparto ed i limiti delle linee. — Id. delle somministrazioni di materiali di armamento per binario corrente durante l' anno 1882. — Id. delle ruotaje rottesi in opera in detto anno e confronto cogli anni precedenti. — Id. dei piccoli e

grandi rifacimenti di binario eseguiti con ruotaje in acciaio in detto anno. — Id. dello sviluppo complessivo dei binari al 1 gennaio 1883. — E relazione su i fondi di rinnovamento del materiale stesso degli ultimi tipi definitivamente adottati. Milano, 1884.

6. *Statistica della trazione compilata per cura del comm.* Luigi Teodoro Kossut *ff. Capo del servizio materiale e trazione,* nella quale statistica per mezzo di N. 31 prospetti vien reso minuto e dettagliato conto di tutto ciò che riguarda questo importantissimo ramo di servizio a partire dal secondo semestre 1878 (ossia da quando ebbe principio l'esercizio governativo) a tutto l'anno 1882.

7. *Prospetto grafico indicante il carico delle merci trasportate a piccola velocità a partire dal 1° gennaio* 1880 *a tutto marzo* 1884.

8. *Album degli orari grafici.* Tavole N. 9.

9. *Grafico dei ritardi.*

10. *Carta speciale delle ferrovie dell'Alta Italia* in scala di 1 a 400,000.

11. *Carta delle distanze chilometriche* eseguita per uso delle strade ferrate dell'Alta Italia.

12. *Album dei tipi di costruzioni adottate nelle ferrovie dell'Alta Italia.* Tavole n. 154.

13. *Album dell'armamento, meccanismi fissi, chiusure, apparecchi di sicurezza e di segnalamento,* ecc. ecc. Ta-

vole 237, relative ai diversi sistemi di armamento in uso, scambi, piattaforme, grue, serbatoj, rifornitori, segnali, chiusure, cancelli, apparecchi di sicurezza, disposizioni dei binarî nelle stazioni, ecc.

14. *Album dei tipi di opere d'arte, fabbricati e lavori diversi.* Tavole 103. Comprende i disegni delle stazioni ed accessori, rimesse locomotive, magazzini, tettoje, tetti, ponti provvisorî, ponti in legno, in ferro, ecc. ecc.

15. *Album dei tipi delle fabbriche, garette e caselli di guardiano.* Tavole n. 19.

16. *Album* dei tipi di serramenti in legno. Tavole N. 16. Torino 1883.

17. *Album di stazioni per le ferrovie Liguri ed altre linee dell'Alta Italia.*

18. *Collezione di disegni preparati dal Gabinetto fotolitografico delle strade ferrate dell'Alta Italia.* Tav. N. 92.

19. *Collezione* di N. 38 fotografie rappresentanti:

a) (*Linea Bussoleno-Confine francese*). Frana avvenuta nella notte dal 9 al 10 maggio 1881 alla testa Est della galleria della Combetta — Restauro provvisorio di detta frana — Lo stesso veduto da altra località — Viadotto di Combascura — Ponte obliquo sul Mellezet — Viadotto della Tagliata — Ponte sul Mellezet a Bardonecchia — Viadotto dell'Aquila;

b) (*Linea Genova-Pisa*). Viadotto di Bogliasco —

Viadotto di Recco — Rotta sul torrente Armea fra le stazioni di Taggia e S. Remo, avvenuta nella notte dal 28 al 29 novembre 1881 — Rotta sul torrente Valle Crosia fra le stazioni di Bordighera e Ventimiglia, avvenuta nella notte suddetta;

c) (*Linea Savona-Bra*). Viadotto di Rua — Ponte sul Bormida e Cengio — Viadotto di Acquabona — Viadotto di S. Bartolomeo;

d) (*Linea Torino-Genova*). Ponte sul Po a Moncalieri;

e) (*Linea Valenza-Casale-Vercelli*). Ponte sul Po a Casale;

f) (*Linea Alessandria-Mortara*) Ponte sul Po a Valenza;

g) (*Linea Milano-Piacenza*). Ponte sul Po a Piacenza — Detto veduto da altra località;

h) (*Linea Pavia-Voghera*). Ponte sul Po a Mezzanacorti;

i) (*Linea Padova-Bologna*) Ponte sul Po a Pontelagoscuro;

k) (*Linea Gallarate-Arona*). Ponte sul Ticino a Sesto Calende;

l) (*Linea Pavia-Voghera*). Ponte sul Ticino a Pavia;

m) (*Linea Treviglio-Rovato*). Ponte sull'Oglio a Calcio;

n) (*Linea Milano-Venezia*). Viadotto di Desenzano;

o) (*Linea Bologna-Pistoia*). Viadotto di Pitecchio — Ponte delle Casette;

p) (*Linea Udine-Pontebba*). Viadotto dei Rivoli bianchi — Ponte sul Fella a Chiusaforte — Ponte sull'Orvenco — Ponte di Dogne — Ponte sul Fella a Ponte di Muro;

q) Stazione di Milano — Stazione di Bologna — Detta da altro punto di veduta — Detta, soffitto della sala del Restaurant.

20. *Memorie della linea Pontebbana compilate dall'Ingegnere di sezione* Antonio Neri. In questo Album composto di 178 tavole precedute da relativa memoria illustrativa oltre la pianta ed il profilo longitudinale della intera linea è reso conto di tutte le singole opere di arte eseguite.

21. *Album dei disegni delle principali opere eseguite per l'ampliamento della stazione di Bologna.* Tavole N. 17.

22. *Album delle locomotive compilato per cura dell'Ingegnere Capo del servizio del materiale* Comm. Cesare Frescot, nel quale album in N. 73 tavole sono raccolti i disegni ed i dati concernenti i diversi gruppi di locomotive che fanno servizio sulla rete delle strade ferrate dell'Alta Italia a partire dai gruppi delle locomotive originali che provenivano dalle antiche ferrovie dello Stato Sardo, dalla Società Vittorio Emanuele, e dalle strade ferrate Lombardo-Venete; a cominciare dalla più antica locomotiva

(la 151 *Carlo Alberto*) che nel 1848 inaugurò il primo tronco da Torino a Moncalieri. Torino, 1884.

23. *Album delle carrozze compilato per cura del predetto* Comm. Frescot, nel quale album in 54 tavole sono raccolti i tipi ed i disegni coi relativi dati di tutti i veicoli in uso nella rete delle strade ferrate dell'Alta Italia. Torino, 1884.

24. *Album dei carri compilato per cura del predetto* Comm. C. Frescot. In questo Album in N. 62 tavole è presentata la collezione completa di tutti i tipi corredati dei relativi dati tecnici e statistici dei Veicoli in uso nella rete delle strade ferrate dell'Alta Italia. Torino 1884.

25. *Descrizione monografica degli oggetti esposti per cura dell'Amministrazione delle strade ferrate dell'Alta Italia compilata per cura del servizio* Materiale, Direttore Comm. Cesare Frescot predetto. Volume contenente Relazione ed Album di disegni. Torino 1884.

26. *Veduta a volo di uccello delle nuove officine delle strade ferrate dell'Alta Italia costruite presso Porta Susa in Torino.*

27. *N. 2 fotografie della veduta prospettica sopradetta.*

28. *Planimetria geometrica delle dette Officine.*

29. *Pianta della Città di Torino colla ubicazione delle Officine sopraindicate.*

II. Amministrazione governativa delle strade ferrate Romane

1. *Collezione degli ordini di servizio dal 1870 a tutto il 1883.* Volumi 14. Firenze, 1870-1883.

2. *Carta delle strade ferrate Romane colle distanze chilometriche fra le stazioni, i profili delle varie linee, le massime pendenze* ecc. ecc. Firenze, 1881.

3. *Carta della rete delle strade ferrate Romane indicante le zone di malaria attraversate.*

4. *Collezione degli Orari grafici delle linee costituenti la rete.* Tavole 5.

5. *Inventario del materiale mobile al 31 maggio 1883.* Firenze, 1883.

6. *Collezione de' Bilanci della Cassa pensioni dal primo anno della sua istituzione* (1871) *a tutto il 1882.* Firenze, 1872-1883.

7. *Album compilato per cura dell'Ing. capo* Comm. Rombaux *Direttore del servizio del Mantenimento e sorveglianza della Via e Fabbricati.* In questo album mediante 48 tavole è rappresentato tutto ciò che riguarda l'armamento della via col sistema Vignole a giunzione sospesa; i congegni fissi adottati lungo le diverse linee della Rete Romana; ed i tipi dei singoli fabbricati.

8. *Album delle locomotive* in uso come sopra.

9. *Istruzioni del telegrafo* sui circuiti a corrente continua adottati lungo le ferrovie Romane.

III. Amministrazione sociale delle strade ferrate Meridionali.

1. *Collezione degli atti organici della Società delle strade ferrate Meridionali* e di altre disposizioni riguardanti le strade ferrate Italiane. Vol. 1. Firenze, 1884.

2. *Collezione delle relazioni del Consiglio di Amministrazione* della Società Italiana per le strade ferrate Meridionali all'Assemblea generale degli Azionisti dal 1863 a tutto il 1883. Vol. 2. Torino e Firenze, 1863-1883.

3. *Collezione degli ordini di servizio* relativi alla rete Meridionale dal gennaio 1866 a tutto il 1883. Vol. 3.

4. *Collezione degli ordini di servizio della Direzione Generale*, in vigore al 1 gennaio 1884. Vol. 1.

5. *Collezione degli ordini di servizio* relativi alla rete Sicula in vigore al 1° gennaio 1884. Vol. 1.

6. *Collezione dei regolamenti del servizio attivo delle linee Sociali.* Comprende: Regolamento per gli sviatori, guardiani e cantonieri della strada — Detto pei segnali — Detto pei macchinisti e fuochisti — Detto relativo alla

circolazione dei convogli sulle linee ad un solo binario e su quello a due binari — Detto pei conduttori dei treni. Vol. 1.

7. *Regolamento* e *tariffe* in vigore pei trasporti sulle strade ferrate Meridionali colle relative appendici a tutto l'anno 1883. Vol. 1. Milano, 1883.

8. *Collezione delle statistiche del traffico* della rete Meridionale per gli anni dal 1879 a tutto il 1882. Vol. 1. Ancona, 1880-1883.

9. *Collezione delle statistiche del traffico* della rete Calabro-Sicula per gli anni dal 1879 a tutto il 1882. Vol. 1. Ancona 1880-1883.

10. *Inventario del materiale ruotabile* della rete Meridionale al 1° settembre 1882 — Id. della rete Calabro-Sicula al 1° ottobre 1883. Vol. 1. Ancona, 1882, 1883.

11. *Risposte* della Società delle strade ferrate Meridionali al questionario della Commissione parlamentare di inchiesta sull'esercizio delle ferrovie Italiane. Vol. 1. Firenze, 1879.

12. *Regolamento* e *collezione dei resoconti* della gestione della Cassa pensioni degli Impiegati ed Agenti delle strade ferrate Meridionali dall'anno 1869 a tutto il 1882. Vol. 1. Ancona, 1869-1883.

13. *Regolamento* e *collezione dei resoconti* della gestione del Consorzio di mutuo soccorso per gli Agenti delle

strade ferrate Meridionali dall'anno 1869 a tutto il 1882. Vol. 1. Ancona, 1869-1883.

14. *Regolamento* e *collezione dei resoconti* della gestione della Cassa pensioni degli Impiegati ed Agenti della rete Calabro-Sicula dall'anno 1880 a tutto il 1882. Vol. 1.

15. *Regolamento* e *resoconto* del Comitato pel Consorzio di mutuo soccorso per gli Agenti della rete Calabro-Sicula negli anni 1880-81. Vol. 1.

16. *Collezione dei profili di livellazione delle ferrovie* Bologna-Rimini — Rimini-Porto Civitanova — Porto Civitanova-Vasto — Vasto-Foggia — Foggia-Cerignola — Cerignola-Fasano — Fasano-Otranto — Castelbolognese-Ravenna — Pescara-Aquila — Bari-Taranto — Foggia-Candela — Foggia-Pianerottolo — Pianerottolo-Dugenta — Dugenta-Napoli — Napoli-Eboli-Castellamare.

17. *Collezione dei disegni dell' armamento con ruotaie da 12 metri* e *dei tipi del materiale fisso in uso nelle strade ferrate Meridionali.* Album di 43 tavole che rappresentano l'armamento con ruotaie da 12 m. — a giunto sospeso — i diversi scambi — le diverse piattaforme — i dischi girevoli — le grue idrauliche — le vasche dei rifornitori — i tubi — gli sfiatatoj — i carrelli — le grue ecc.

18. *Collezione dei tipi normali* dei fabbricati ed opere di arte delle linee comprese nella prima concessione. Album di tavole n. 95.

19. *Collezione dei tipi adottati pei fabbricati nella costruzione delle linee Benevento-Campobasso-Termoli ed Aquila-Rieti.*

20. *Collezione degli orari grafici.* Tavole N. 8.

21. *Album dei tipi del materiale in uso sulla rete Meridionale* e cioè: locomotiva a 4 ruote accoppiate con carretto, tipo *Libertà* — locomotiva-tender a 6 ruote accoppiate, tipo *Appennino* — locomotiva-tender ad 8 ruote accoppiate, tipo *Adamo Smith* — vettura a corridojo con carretto *Bissel* 1ª e 2ª classe — vettura a letti — vettura mista di 1ª e 2ª classe — vettura di 3ª classe — carro bagagli posta — carro chiuso per merci, bestiami e derrate alimentari — carro piatto da 25 tonnellate — locomotiva, tipo *Brindisi* — locomotiva, tipo *Bologna* — locomotiva, tipo *Vesuvio* — vettura di 1ª classe — vettura di 3ª classe a corridojo — carro chiuso — carro scoperto — carro piatto — carro pecore — carro cisterna.

Quest'Album è corredato di analoga relazione spiegativa.

IV. Amministrazione sociale delle strade ferrate Venete.

1. *Statuto della Società Veneta per imprese e costruzioni pubbliche in Padova.*

2. *Collezioni delle Relazioni del Consiglio di amministrazione nelle assemblee generali del* 20 *giugno* 1880; 8 *e* 29 *giugno e* 1 *ottobre* 1881; *e* 25 *giugno* 1882.

3. *Collezione degli ordini di servizio degli anni* 1882 *e* 1883. Vol. 2.

4. *Collezione dei regolamenti* relativi alla contabilità delle stazioni — al servizio dei capo stazioni e sotto capi — al movimento dei convogli — ai visitatori dei convogli — al servizio delle eccentriche — agli operai impiegati nelle officine — al personale della manutenzione e sorveglianza lungo le linee — all'uso dei vagoncini sulle linee in esercizio — al libretto degli attrezzi, utensili e materiale — ai segnali — alla constatazione delle infrazioni ai regolamenti risguardanti la servitù e la polizia delle strade ferrate — ed all'elenco degli oggetti inventariati e di consumo.

5. *Tariffe in uso.*

6. *Tavola poliometrica delle distanze fra le stazioni della rete ferroviaria consorziale Veneta.*

Acomplemento della illustrazione che il Ministero dei Lavori Pubblici ha inteso fare di tutto ciò che ha relazione col servizio ferroviario, quale viene oggi eseguito in Italia, si dà qui l'elenco del Materiale fisso e mobile esposto per cura delle varie Amministrazioni ferroviarie, tanto governative che sociali, e cioè

I. Amministrazione governativa delle strade ferrate dell' Alta Italia.

Materiale fisso.

1° *Grue da tre tonnellate* costruita nella officina di Savigliano.

2° *Piattaforma da m. 7.00* costruita come sopra.

3° *Bilancia* idem.

4° *Scambi diversi* (inglese, ordinario, ecc.) costruiti nelle officine di Porta Susa in Torino.

5° *Disco di segnalamento* (sistema P. L. M.).

6° *Disco di segnalamento da Galleria.*

7° *Tavolo per calibri ed altri minuti materiali.*

MATERIALE MOBILE.

1° *Locomotiva a 6 ruote accoppiata a carrello* costruita nelle officine dell'Amministrazione presso Porta Nuova in Torino e destinata al servizio della *linea succursale dei Giovi.*

2° *Locomotiva a 4 ruote accoppiate* e *cilindri interni* costruita nelle officine dell'Amministrazione in Verona.

3° *Carrozza-salone* per S. A. R. il principe di Napoli costruita nelle predette officine di Porta Nuova in Torino.

4° *Carrozza di* 1ª *classe con corridoio laterale e terrazzini* costruita nelle predette officine di Verona.

5° *Carrozza di* 1ª *classe con balconata* costruita nelle officine di Porta Susa di Torino, giusta il sistema brevettato del Comm. LUIGI TEODORO KOSSUT.

6° *Carrozza di* 2ª *classe con corridoio laterale e terrazzini* costruita nelle officine dell' Amministrazione, in Bologna.

7° *Carrozza di* 2ª *classe per servizio economico* costruita in Lucca nelle officine dell' Amministrazione. (Attualmente si trova trasformata in carrozza-ospedale per cura della Società della Croce Rossa).

8° *Carrozza di* 3ª *classe per servizio economico* costruita nelle officine dell' Amministrazione in San Pier d'Arena. Trasformata come la precedente.

9° *Carro chiuso con serbatoio di ghiaccio destinato al trasporto di carni fresche* costruito nelle officine di Porta Susa in Torino.

10° *Una caldaia completa per locomotive* costruita in Milano nelle officine dell'Amministrazione.

11° *Una grue mobile da 6 tonnellate* con apparecchio di sicurezza per il carico (sistema Bourgognon) eseguita nelle predette officine di Milano.

12° *Pezzi vari di meccanismi ed attrezzi diversi.* [1]

13° *Tavoli telegrafici* con relativi apparati del modello normale.

14° *Apparati telegrafici a campana* del sistema Leopolder coi relativi accessori.

15° *Sonerie per controllo dei dischi girevoli a distanza.*

16° *Quadri elettrici per controllo degli scambi* con modello operativo di combinazioni di diverse vie.

17° *Modello operativo* del Block-system Ceradini;

18.° *Orologio da torre* per facciata esterna delle stazioni. [2]

1 Tutti i materiali tanto fissi che mobili descritti nei numeri dal 1 al 12 inclusivi, sono stati eseguiti su i disegni del SERVIZIO MANUTENZIONE e LAVORI, e si trovano esposti nella galleria speciale del materiale ferroviario.

2 Gli oggetti descritti ai numeri dal 13 al 18 sono esposti nella *galleria della elettricità.*

19° Mappa plastigrafica del Monte Bianco e Sempione. [1]

II. Amministrazione Governativa delle strade ferrate romane.

1. *Piattaforma* del diametro dî metri 8.50 per girare le locomotive isolate costruita nelle Officine di Savigliano su i tipi e disegni dell'Amministrazione delle Strade Ferrate Romane.

2. *Detta* del diametro di metri 15.00 per girare locomotiva e tender insieme costruita come sopra dall'Officina Cerimedo e C.

3. *Locomotiva viaggiatori* a quattro ruote accoppiate con carretto costruita nelle Officine di Giovanni Ansaldo in Sampierdarena, con relativo tender a quattro ruote.

4. *Locomotiva merci.*

5. *Caldaia* da locomotiva merci a sei ruote accoppiate costruita in Firenze nelle Officine dell'Amministrazione.

6. *Cilindro destro* da locomotive miste a sterzo, portato a perfetto compimento.

7. *Cilindro sinistro* id., greggio.

8. *Vettura di 1ª classe* con ritirata a compartimenti

1 È esposta nel padiglione del Club Alpino.

comunicanti costruita nelle Officine di Firenze -- Tipo nuovo di comunicazione.

9. *Vettura di 2ª classe* con ritirata a compartimenti comunicanti costruita come sopra -- Tipo id.

10. *Vettura di 3ª classe* a cinque compartimenti. [1]

III. Amministrazione delle ferrovie Calabro-Sicule ed Amministrazione sociale delle ferrovie Meridionali.

1. *Locomotiva a sei ruote accoppiate per merci,* con tender a quattro ruote eseguita negli Stabilimenti nazionali di Pietrarsa e Granili per conto dell'Amministrazione delle strade ferrate Calabro-Sicule.

2. *Locomotiva tender* ad 8 ruote accoppiate con cassetta di distribuzione a cilindri esterni e meccanismo interno, costruita all'estero sui tipi e per conto della Società delle Ferrovie Meridionali.

3. *Carrozza mista* con due compartimenti di 1ª classe, un coupè ed un compartimento di 2ª classe, ritirata e lavabo, costruita nelle Officine di Napoli su i tipi della Società.

1 Anche tutti questi materiali si trovano esposti nella galleria speciale del Materiale ferroviario.

4. *Carrozza di 3ª classe* con garitta costruita nelle Officine sociali di Rimini sul tipo di Norimberga.

5. *Carro di 25 tonnellate* di portata per il trasporto di merci pesanti in grossi pezzi, costruito nelle Officine sociali di Foggia con carrello speciale su i disegni dell'Amministrazione.

6. *N. 3 tavole con apparecchi telegrafici Morse*, montati per il sistema di trasmissione a correnti opposte e continue.

7. *N. 2 armadi con batterie elettriche* modificazione della batteria italiana a contatto di liquidi.

8. *Collezione di n. 525 campioni dei materiali da costruzione naturali e di n. 286 artificiali*, impiegati nelle linee sociali col relativo catalogo ed illustrazione.

9. *Profili geologici*, indicanti la successione dei terreni attraversati dalle ferrovie Termoli-Campobasso-Benevento ed Aquila-Rieti-Terni, coi disegni planimetrici ed altimetrici di dette linee. [1]

1 Gli oggetti nei numeri dal 1 al 5, inclusivo, sono esposti nella galleria speciale del materiale ferroviario. Quelli descritti ai numeri 6 e 7 sono esposti nella Galleria della Elettricità. Quelli dei n. 8 e 9 nella galleria delle materie estrattive.

Opere Idrauliche.

LE opere idrauliche eseguite a spese o col concorso dello Stato per cura del Ministero dei Lavori Pubblici, vengono rappresentate come appresso:

Opere Idrauliche in Generale.

Pubblicazioni e Relazioni ufficiali. — 1. Collezione delle *Relazioni sui servizi idraulici dal* 1867 *a tutto il* 1882, *presentate al Parlamento dai rispettivi Ministri dei Lavori Pubblici.* Volumi 7. Roma, 1872-1384.

2. *Elenco delle opere idrauliche inscritte nella* 1ª *e* 2ª *categoria sino al* 5 *luglio* 1882 *e dei comprensori consorziali interessati nelle opere di* 2ª *categoria.* Roma, 1382.

3. *Collezione completa dei bollettini idrografici pubblicati dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio e proseguita dal Ministero dei Lavori Pubblici.* Vol. 2. Roma, 1872-1880.

Fiumi.

Pubblicazioni ufficiali. — 1. *Regolamento, per la custodia, e guardia dei fiumi, torrenti ed opere annesse, approvato con R. Decreto 15 febbraio* 1870. Roma, 1870.

2. *Pianta organica del personale subalterno tecnico applicato alla vigilanza delle opere di 1ª e 2ª categoria e dei canali demaniali irrigatori in amministrazione dello Stato nelle diverse Provincie del Regno; approvata con Decreto Ministeriale del 10 febbraio* 1873. Roma, 1873.

Illustrazioni di opere fluviali. 1. *N. 13 volumi contenenti Rilievi e memorie originali della Commissione tecnico-scientifica* istituita con Regio Decreto 16 febbraio 1873 per lo studio del *Bacino del fiume Po* (presieduta dal commendatore Francesco Brioschi, senatore del Regno).

Contengono:

Vol. I. *Sulla livellazione del Po da Torino al mare e sui provvedimenti diretti a migliorare il suo regime* (Relazione del comm. Pacifico Barilari presidente del Consiglio superiore dei Lavori pubblici e membro di detta commissione, con numero 9 allegati).

Vol. II. *Prospetti numerici delle altezze giornaliere del Po riferite ai principali idrometri dal principio delle osservazioni in ciascun idrometro fino a tutto il 1883.*

Vol. III. *Sulle portate del fiume Po in seguito alle esperienze fatte per ordine della Commissione nel tronco inferiormente a Francolino* (Studi del Senatore Francesco Brioschi, predetto).

Vol. IV. *Planimetria del fiume Po dallo sbocco del Ticino al mare.* — Rappresentazione grafica dello stato della spiaggia del mare e dello sbocco del Po negli anni 1300 e 1603; 1757-1786; e 1810-1846-1873. — Planimetria dimostrante l'andamento della eseguita livellazione (tavole n. 3).

Vol. V. *Profilo numerico della livellazione sulla destra e sulla sinistra del fiume Po da Moncalieri al mare.*

Vol. VI. *Profilo longitudinale della sponda destra del fiume Po da Moncalieri a Bastida de' Dossi,* in provincia di Pavia, ove incominciano le arginature di 2ª categoria. Lunghezza complessiva chilom. 138 494,75.

Vol. VII. *Lo stesso profilo* nella scala di 1 a 15,000 per le distanze, 1 a 200 per le altezze distinto come appresso:

a) *Profilo longitudinale della sponda destra da Moncalieri a Bastida de' Dossi,* lunghezza complessiva chilometri 138 494,75;

b) *Id. della sponda sinistra da Moncalieri a Sommo,*

in provincia di Pavia, ove incominciano le arginature di 2ª categoria; chilom. 163 402,50.

Vol. VIII. *Profilo longitudinale dell'arginatura destra del fiume Po da Bastida de'Dossi*, in provincia di Pavia, alla foce del Po di Tolle nel mare Adriatico, chil. 426 694,20.

Vol. IX. *Profilo longitudinale dell'arginatura sinistra del fiume Po*, da Sommo in provincia di Pavia alla foce di Tolle nel mare Adriatico, chilom. 400 521,10.

Vol. X. *Profilo longitudinale dell'argine destro del fiume Po*, da Bastida de' Dossi al mare, diviso come appresso:

a) *Da Bastida de' Dossi al confine della provincia di Pavia con quella di Piacenza*, chilom. 56 363,00;

b) *Provincia di Piacenza.* Tronco 1° dal confine della provincia di Pavia allo sbocco del Torrente Nure, chilom. 52 047,40;

c) *Detta.* Tronco 2° dal torrente Nure allo sbocco dell'Ongina, confine della provincia di Parma, chilometri 38 442,80;

d) *Provincia di Parma*, dal torrente Ongina al fiume Enza, chilom. 50 348,90;

e) *Provincia di Reggio nell'Emilia*, dall'impiccagliatura coll'argine destro dell'Enza al confine della provincia di Reggio con quella di Mantova, chilom. 25 598,40;

f) *Provincia di Mantova*, dal confine colla provincia di Reggio Emilia al confine colla provincia di Ferrara, chilom. 92 638,00;

g) *Provincia di Ferrara*, dal confine colla provincia di Mantova a Serravalle, chilom. 64 455,50;

h) *Provincia di Rovigo*, *profilo longitudinale* dell'arginatura destra del Po di Venezia e del Po di Tolle dall'idrometro di Serravalle in provincia di Ferrara al mare, chilom. 52 807,70.

Vol. XI. *Profilo longitudinale dell'argine sinistro del fiume Po*, da Sommo al mare diviso come appresso:

a) *Provincia di Pavia*, da Sommo al confine della provincia di Pavia con quella di Milano, chil. 52 213,00;

b) *Provincia di Milano*, dall'idrometro di Millepertiche a quello di Budriessa, chilom. 55 020,30;

c) *Provincia di Cremona*, dalla foce del fiume Adda al confine colla provincia di Mantova, chilom. 67 707,00;

d) *Provincia di Mantova*, dal confine colla provincia di Cremona a quello colla provincia di Rovigo, chilometri 82 078,60;

e) *Provincia di Rovigo*. Sezione I, dal confine colla provincia di Mantova alla pietra di divisione fra le sezioni I e II, chilom. 42 531,00;

f) *Detta*. Sezione II, dalla pietra di divisione fra la I e la II sezione al confine del comune di Papozze, chilom. 48 945,50;

g) *Detta*. Sezione III, dal confine di Papozze e Botrighe al mare, chilom. 53 375,70.

Vol. X I. *Profili di livellazione dei principali influenti del fiume Po.*

a) *A destra.* Fiume Taro, sponda sinistra. - Fiume Parma, sponda sinistra e sponda destra. - Fiume Enza, sponda sinistra e sponda destra. - Fiume Crostolo, sponda destra. - Fiume Secchia, sponda destra. - Fiume Panaro, sponda destra.

b) *Id. a sinistra,* e cioè:

Fiume Ticino, sponda destra. - Fiume Adda, sponda destra. - Fiume Oglio, sponda destra. - Fiume Mincio, sponda destra.

c) *Provincia di Pavia.*

Rio Bedo, sponda destra. - Torrente Coppa, sponda destra. - Scuropasso, argine destro. - Scuropasso, argine sinistro. - Fiume Ticino.

d) *Provincia di Milano.*

Fiume Lambro. - Colatore Mortizza, sponda destra e sinistra. - Colatore Gandiolo. - Fiume Adda, sponda destra.

e) *Provincia di Cremona. Id.* della sponda sinistra del Fiume Adda.

f) *Provincia di Piacenza.*

1. Comprensorio. *Profilo dell'argine di regurgito della Fossinella.* 2. Detto. *Id.* di Calendasco. 3. Detto. *Id.* della Trebbia. 4. Detto. *Id.* destro della Giasola e Morta. 5. Detto. *Id.* sinistro del Chiavenna. 6. Detto. *Id.* del Chia-

venna. *Id.* destro della Fontana Alta. *Id.* sinistro della Fontana Alta.

g) *Provincia di Parma.*

Id. Torrente Ongina. - Argine sinistro dallo sbocco dell'Onginella all'argine del Po. - Fiume Taro, argine sinistro tra l'alto Cò di Fontanella e la chiavica Ramelli. - Fiume Parma. - Fiume Enza, argine sinistro dal ponte di Sorbolo nella provincia di Mantova alla chiavica Balano.

h) *Provincia di Reggio nell'Emilia.*

Id. Argine destro del colatore Canalazzo dal ponte delle Portine alla rotta di Bagnola discendendo al suo sbocco in Crostolo, lunghezza complessiva chilom. 13,620,40.

Id. Argine sinistro del colatore Canalazzo dal detto ponte delle Portine.

i) *Detta. Id.* di un tratto di sponda destra del fiume Enza, dall'unione del suo argine con quello del Po fino allo sbocco sul Po, e di un tratto della sponda destra del Po dallo sbocco suddetto discendendo fino alla prima verticale del Froldo Croce di Boretto, lunghezza complessiva chilom. 7 383,25.

Id. dell' argine destro del fiume Enza a partire superiormente all'Oratorio di S. Pantaleone discendendo fino alla sua unione coll'argine destro del Po, chil. 13 400,00.

k) *Detta. Id.* dell'argine destro del torrente Crostolo, dal Ponte Nuovo nella via provinciale Reggio-Bre-

scello discendendo fino al ponte di Baccanello nella via nazionale Reggio-Mantova, chilom. 16 229,30.

Id. dell' argine sinistro del torrente Crostolo nei limiti sopradetti, chilom. 16 213,00.

j) *Provincia di Mantova. Id.* dell'argine destro del fiume Mincio da metri 3.982 inferiormente all'idrometro detto del Ponte Arlotto allo sbocco del Rio nel bacino di Porto Catena nel lago inferiore di Mantova all'argine sinistro del Po, chilom. 17 200,00.

Id. dell' argine sinistro del fiume Mincio dal paese di Formigola all'argine sinistro del fiume Po, chilometri 14 300,00.

m) *Detta. Id.* dell'argine destro e sinistro del fiume Oglio.

n) *Detta. Id.* dell' arginatura destra e sinistra del fiume Secchia, dall'idrometro di Schiappa allo sbocco in Po.

o) *Provincia di Ferrara. Id.* dell' argine destro del Panaro dalla punta di S. Bianca, confluenza dei due rami Cavamento e Longo, all'incontro dell'argine destro del Po, chilom. 9 170,00.

Id. dell' argine sinistro del Panaro entro gli stessi limiti, chilom. 11 247,00.

p) *Provincia di Rovigo. Id.* dell'argine sinistro del Po di Goro, da S. Maria al mare, chilom. 44 000,00.

q) *Provincia di Ferrara. Id.* dell' argine destro del

Po di Goro, dall' idrometro di Serravalle al mare, chilometri 46 974,00.

r) *Provincia di Rovigo. Id.* della sponda destra e sinistra del Po di Gnocca; sponda destra chil. 19 161,00; sponda sinistra chilom. 17 806,00.

s) *Detta. Id.* dell'arginatura sinistra del Po di Maistra nella sezione 3ª dalla diramazione del Po di Tolle al mare, chilom. 19 314,00.

t) *Detta. Id.* della sponda destra del Po di Maistra nella sezione 3ª dal suo incile al mare, chil. 17 853,00.

u) *Detta. Id.* della sponda destra e sinistra del Po di Cannerino, dall'incile del Po di Pila al mare; sponda destra chil. 5 318,00; sponda sinistra, chil. 5 700,00.

v) *Detta. Id.* della sponda destra e sinistra del Po di Cannerino e di Pila, dalla sua diramazione dal Po di Tolle al mare; sponda destra, chilom. 4 713,60; sponda sinistra, chilom. 4 712,50.

x) *Profilo di livellazione* delle diramazioni del fiume Po fino al loro sbocco al mare Adriatico, e cioè: Po di Goro, sponda sinistra e destra - Po di Gnocca, idem - Po di Maistra, idem. - Po di Cannerino e Pila, idem. - Po di Cannerino inferiore, idem.

Vol. XIII. *Profili trasversali del fiume Po* (Scala 1 : 2,000 per le distanze e 1 : 200 per le altezze). Fogli numero 21, profili trasversali num. 89.

Tutte le suddette livellazioni vennero eseguite dagli Ingegneri del GENIO CIVILE dei vari Uffici Padani; e i diagrammi sotto la speciale direzione del cav. PAOLO GALLIZIA, attualmente Ingegnere Capo del Genio civile, segretario della Commissione.

2. RIASSUNTO dei predetti atti eseguito per cura principalmente del comm. PACIFICO BARILARI predetto, in 3 grandi volumi che contengono:

VOL. I. *Regio Decreto 16 febbraio 1873*, con cui è istituita la Commissione. — *Comunicazione fatta alla Reale Accademia dei Lincei del lavoro compiuto dalla Commissione a tutto il 1876.* — *Elenco degl'ingegneri del Genio civile* che eseguirono la livellazione, l'aggiornamento della planimetria e gli altri rilievi geodetici. — *Corografia del Bacino del fiume Po* in scala 1:400,000. — *Planimetria del Po da Moncalieri al Mare Adriatico* in scala 1:50,000. — *Profilo di livellazione sul Thalweg da Moncalieri al mare* in scala di 1 : 400,000 per le distanze, e di 1 : 400 per le altezze. — *Profilo di livellazione a destra del fiume Po da Moncalieri al mare*, in scala di 1 : 50,000 per le distanze, e di 1 : 200 per le altezze. — *Profilo a sinistra* come il precedente. — *Profilo di livellazione dei principali influenti del Po*, nelle medesime scale. — *Profili delle diverse diramazioni alle Foci.*

VOL. II. *Numero 89 Sezioni trasversali rilevate lungo il tronco arginato da Pavia al mare*, in scala di 1 : 2000 per le larghezze, e di 1 : 200 per le altezze.

Vol. III. *Diagrammi delle altezze giornaliere del pelo d'acqua rilevate ai principali idrometri*, e cioè:

All' idrometro di Mezzanacorti dall' anno 1862 *all'anno* 1883 — *All' idrometro di Becca dall'anno* 1851 *all'anno* 1883 — *All'idrometro di Cà Rossa dall'anno* 1837 *all'anno* 1883 — *All'idrometro di Cremona dall'anno* 1851 *al* 1883 — *All'idrometro di Casalmaggiore dall'anno* 1851 *all'anno* 1883 — *All'idrometro di Ostiglia dall'anno* 1851 *all'anno* 1883 — *All'idrometro di Pontelagoscuro dall'anno* 1807 *all'anno* 1883 — *All'idrometro di Cavanella dall'anno* 1844 *al* 1883.

3. Cartella contenente un sunto anche più breve dei sopraenunciati rilievi compilato per cura del predetto Comm. Barilari, per essere pubblicato: Consta di

a) Corografia del bacino del Po colle indicazioni delle sezioni rilevate, degl'idrometri, dei pluviometri, delle arginature di 2ª categoria, con quote altimetriche, ecc. ecc.

b) Profilo di livellazione lungo il thalweg;

c) Sopradette 89 sezioni ridotte in scala metà.

4. *Monografia sui sistemi di difesa lungo il fiume Po*, con tavole illustrative, a cura degl'Ingegneri capi del Genio civile degli uffici padani di Milano, Pavia, Piacenza, Cremona, Parma, Reggio, Mantova, Ferrara e Rovigo.

5. *Relazione sui lavori eseguiti al froldo di Casalmaggiore sul Po, a seguito della piena dell' ottobre* 1872, con

tavole illustrative, del cav. Giuseppe Paralupi Ingegnere capo del Genio civile.

6. *Relazione sulla rotta di Guarda Ferrarese sul Po nel* 1872, con tavole illustrative, a cura del cav. Carlo Beroaldi Ingegnere capo del Genio civile.

7. *Relazione del Ministro dei lavori pubblici al Parlamento sull'inchiesta governativa risguardante la rotta di Guarda Ferrarese nel* 1872. Roma, 1873.

8. *Relazione sulla rotta dei Ronchi secondi presso Revere sul Po nel* 1872, con tavole illustrative, a cura del cavaliere Dario Cavalieri Ingegnere capo del Genio civile.

9. *Relazione sulla rotta di Brede sul Po nel* 1872, con tavole illustrative, del cav. Sebastiano Negri Ingegnere capo del Genio civile

10. *Relazione sulla rotta del Po al Froldo Colombara nel* 1879, con tavole illustrative del cav. Sebastiano Negri, predetto.

11. *Relazione sulla difesa fatta alla Garolda in sinistra di Mincio nel* 1879, con tavole illustrative, del cav. Dario Cavalieri Ingegnere capo del Genio civile.

12. *Profilo del fiume Ticino da Sesto Calende al Po*, a cura dell'ufficio del Genio civile di Milano, con illustrazione compilata dal cav. Paolo Gallizia Ingegnere capo del Genio civile.

13. *Cenni sull'indicatore elettrico alla Becca presso lo*

sbocco del fiume Ticino in Po, con tavole illustrative, a cura di Giuseppe De Benedetti Ingegnere del Genio civile.

14. *Monografia sui sistemi di difesa lungo il fiume Adige*, con tavole illustrative a cura dei cavalieri Martino Cantele, Antonio Parolini e Marco Pezzolo Ingegneri capi del Genio civile.

15. Volume contenente:

a) *Profilo del fiume Adige dal confine tirolese al mare*, eseguito a cura degli uffici del Genio civile di Este, Verona, e Rovigo.

b) *Profilo speciale del fiume Adige pel tronco scorrente attraverso la città di Verona*, eseguito a cura dell'ufficio del Genio civile di Verona.

16. Volume contenente:

a) *Rappresentazione grafica delle altezze giornaliere meridiane del fiume Adige* per gli anni (1868, 1872, 1875), in cui nell'ultimo decennio si verificarono le maggiori altezze delle acque del fiume, misurate agli idrometri di San Salvario a Verona e di Legnago, a cura del cavaliere Antonio Parolini Ingegnere capo del Genio civile.

b) *Diagrammi delle oscillazioni del fiume Adige agli idrometri di Badia, di Boara Polesine, di Cavarzere, durante gli anni* 1868, 1872 *e* 1875, a cura dell'Ingegnere capo del Genio civile di Verona.

17. *Diagramma delle piene dell'Adige all'idrometro di Badia,* a cura di Giorgio Oliva Ingegnere del Genio civile.

18. *Cenni su i lavori di chiusura provvisoria e definitiva della rotta di Legnago avvenuta in settembre* 1882 del cav. Parolini predetto. Testo e Tavole relative.

19. *Illustrazione monografica delle opere eseguite per la sistemazione dei fiumi Brenta e Bacchiglione nella Provincia di Padova,* del cav. Francesco Antonelli Ingegnere capo del Genio civile, con tavole illustrative rappresentanti la corografia; i profili dei due fiumi; ed i particolari delle opere eseguite per la relativa sistemazione.

20. *Cenni sulle rotte di Adige, Brenta e Bacchiglione.* Comprende:

a) *Informazione sulle rotte succedute alla sinistra di Adige a Masi e Cà Morosini nella notte dal 17 al 18 settembre* 1882 compilata dal cav. Tommaso Zoppellari Ingegnere del Genio civile.

b) *Monografia e tipi relativi alla rotta di Brenta a Limena avvenuta in settembre* 1882 compilata dal cav. Carlo Beroaldi Ingegnere capo del Genio civile.

c) *Id. per la rotta di Brenta a Bajon nel settembre* 1882 del predetto cav. Beroaldi.

d) *Monografia della rotta di Bacchiglione a Pontelungo nel gennaio* 1881 del predetto cav. Beroaldi.

e) *Id. delle rotte di Bacchiglione a Pontelungo ed a Ponte S. Nicolò* dello stesso.

f) *Delle rotte dei canali di Roncajette e Pontelungo avvenute in settembre* 1882 del medesimo Ingegnere capo.

21. *Relazione intorno alla generale livellazione del fiume Reno eseguita negli anni* 1854-55, del professore Maurizio Brighenti. Roma, 1857.

22. *Profilo del fiume Reno dalla chiusa di Casalecchio al mare,* eseguito a cura degli uffici del Genio civile di Bologna, Ferrara e Ravenna.

23. *La nuova livellazione del* 1875 *del Reno Bolognese e l'attuale suo ordinamento.* Compendio monografico dell'Ingegnere capo del Genio civile, comm. Filippo Lanciani (oggi Ispettore), con *album* separato di disegni illustrativi comprendente le seguenti tavole: *Protrazione del delta del Reno — Stratificazione delle quore lungo il Reno e perturbazioni ivi avvenute — Sezioni del Reno e del Sillaro, dove l'argine insiste sulle quore — Lavori a difesa delle sponde del Reno.*

24. *Sull'idrometro autografico posto allo sbocco del Senio in Reno.* Cenno illustrativo compilato dal comm. Lanciani, predetto; con separato *album* contenente i diagrammi ottenuti dal detto idrometro.

25. *Notizie e dati statistici sul fiume Reno e suoi influenti,* raccolte da Icilio Tornani Ingegnere del Genio civile.

26. *Atti della Commissione instituita con Decreto del*

Ministro dei lavori pubblici, 1 gennaio 1871, *per studiare e proporre i mezzi di rendere le piene del Tevere innocue alla città di Roma.* Roma, 1872.

Tali atti si compongono:

a) di un Volume di testo contenente i verbali delle sedute compilati dal comm. Alessandro Betocchi Ispettore del Genio civile, membro della Commissione, e le relazioni speciali e generali della Commissione presieduta dal fu Ispettore del Genio civile comm. Carlo Possenti;

b) di un *Album* contenente la pianta della città di Roma, coll'indicazione della parte inondata; varie planimetrie del corso del Tevere; profili di livellazione; varie sezioni trasversali; con molti particolari, e dai diagrammi del pelo d'acqua del fiume all'idrometro di Ripetta dal 1 gennaio 1822 al 31 dicembre 1871 a cura del comm. Betocchi predetto.

27. *Profilo del fiume Tevere da Orte al mare* eseguito a cura dell'ufficio del Genio civile di Roma.

28. *Profilo del fiume Aniene a partire da un chilometro superiormente al traforo Gregoriano del Monte Catillo presso Tivoli fino alla foce del Tevere*, eseguito a cura dell'ufficio del Genio civile di Roma.

29. *Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Della sistemazione del Tevere. Atti delle adunanze tenute dal Consiglio generale dei lavori pubblici nei giorni 25, 26, 27, 28, 29 novembre* 1875. Roma, 1875.

30. *Relazione che accompagna il progetto di una nuova inalveazione del Tevere attraverso i prati di Castello dalla risvolta della Farnesina a valle del Ponte Milvio sino a quella di S. Spirito a valle di Ponte Elio; compresa la sistemazione del successivo tronco d'alveo fino al ponte S. Giovanni de' Fiorentini allo scopo di preservare la città di Roma dai danni delle allagazioni di detto fiume,* a cura dell'Ingegnere capo del Genio civile cav. Giacomo Zucchelli. Roma, 1879.

31. *Rilievi, osservazioni ed esperienze sul Fiume Tevere.* Roma, 1882.

32. *Profilo di livellazione della Chiana e dell'Arno* dall'argine di separazione presso Chiusi sino al mare e della *Sieve* da San Piero a Sieve sino al suo sbocco in Arno, per servire al regolamento dei nominati corsi d'acqua ed a futuri confronti.

33. *Profilo della Val di Chiana dall'argine di separazione allo sbocco in Arno,* nella scala di 1 : 40,000 per le lunghezze e di 1 : 200 per le altezze, eseguito a cura dell'ufficio del Genio civile di Arezzo.

34. *Relazione al Ministero dei Lavori pubblici* intorno alla sistemazione di taluni tra i principali corsi d'acqua discendenti sul *Litorale Jonio,* nel tratto da Reggio di Calabria a Monasterace, compilata dal comm. Giovanni Amenduni. Alla relazione va unito un *album* di disegni.

CARTE. — 1. *Carta idrografica dell' Italia* in scala di 1 : 500,000 nella quale sono indicate le arginature dei fiumi, i consorzi idraulici di seconda categoria, gli idrometri, gli udometri e le linee di displuvio pei principali corsi d'acqua.

2. *Detta* in scala di 1 : 500,000.

3. *Grande carta murale rappresentante il tronco urbano del Tevere colle opere sistematiche attualmente in corso di esecuzione e relativi particolari,* illustrata da *Relativa monografia compilata dal* cav. GIACOMO ZUCCHELLI Ingegnere capo del Genio civile, Direttore dei lavori, e da *Volume contenente i capitolati speciali di appalto dei lavori attualmente in corso.*

4. *Altre quattro carte murali (illustrate da relativa monografia del predetto Ingegnere capo) rappresentanti i lavori che erano in corso nel* 1881 (ossia all'epoca della Esposizione di Milano).

5. *Collezione di n° 23 vedute fotografiche delle sponde del Tevere innanzi i lavori di sistemazione.*

6. *Grande Carta della inondazione del Veneto nell'autunno* 1882.

7. *Corografia della provincia di Rovigo colla distinzione della superficie inondata in causa della Rotta di Legnago avvenuta il 18 settembre* 1882, *e di quella che restò immune dalla inondazione,* illustrata da *relativa memoria del* cav. MARTINO CANTELE Ingegnere capo del Genio civile.

Canali.

Pubblicazioni ufficiali. — 1. *Relazione sul Canale Cavour* per irrigazioni, derivato dal Po presso Chivasso, e sul *Diramatore Quintino Sella* per irrigazione e forza motrice, a cura dell'ufficio speciale dei Canali demaniali di Torino. A detta relazione sono uniti due *album* contenenti disegni e fotografie delle principali opere d'arte lungo i due canali.

2. *Relazione sul Canale Ledra* per derivazione di acqua dal Tagliamento, con tavole illustrative, fatta a cura del Consorzio Ledra-Tagliamento.

Carta murale. — *Piano generale dimostrativo del Canale Cavour*, degli antichi canali demaniali e loro attinenze colla indicazione dello stato della forza motrice sviluppata lungo il *Cavo diramatore* Quintino Sella, nei circondari di Novara e Mortara.

Bonificazioni.

Pubblicazioni ufficiali. — 1. Studi per la unificazione della legislazione sulle bonificazioni, pubblicati per le stampe in due opuscoli col titolo: *Provvedimenti le-*

gislativi intorno alle bonificazioni, proposti dal Ministro De-vincenzi. Roma, 1873.

2. *Raccolta di leggi, decreti e regolamenti sulle opere di bonificamento dei terreni paludosi.* Napoli, 1878.

3. *Discussione del progetto di Legge sulla bonificazione delle paludi e terreni paludosi.* Tornate della Camera dei giorni 16, 17, 18, 20 e 21 maggio 1882. Roma, 1882.

Illustrazioni — A corredo dei *Cenni Monografici* si presenta la collezione completa di memorie e disegni relativi alle bonificazioni italiane eseguite od in corso d'esecuzione, col concorso diretto od indiretto dello Stato composta come appresso, cioè:

1. *Lido di Venezia.* Tavola rappresentante lo stato di quella plaga alla fine del 1877.

2. *Valli grandi Veronesi ed Ostigliesi. Album* contenente la mappa idrografica del bacino dell'Adige e Po da Mantova, nonchè la mappa idrografica del bacino delle valli Grandi Veronesi ed Ostigliesi.

A questo *album* è aggiunta una collezione di opere e di scritture varie sopra queste bonificazioni, cioè:

Decreti, leggi e regolamento per la bonificazione delle Valli Veronesi ed Ostigliesi e pel miglioramento di altri territori interessati nello scolo in Tartaro.

Memoria sull'origine, sviluppo, ecc. della grande opera di bonificazione delle Valli Veronesi ed Ostigliesi.

Memorie d'idraulica pratica di Pietro Paleocapa (Venezia, 1859), nelle quali si tratta estesamente di questa bonificazione.

Notizie sul progetto per l'irrigazione dell'Agro Veronese. Memoria dell'Ingegnere Storari. Verona, 1864.

Osservazioni sugli appunti fatti dal dottore Ponsetti contro il procedimento tecnico delle opere di bonificazione delle Valli grandi Veronesi ed Ostigliesi dell'Ingegnere Zanella. Rovereto, 1864.

Sistemazione dell'ultimo tronco del Naviglio Bussè. Dubbi e schiarimenti della Presidenza del Comitato esecutivo. Verona, 1867.

Bonificamento delle paludi dette le Valli Grandi Veronesi ed Ostigliesi a tutto il 1866. *Rassegna storica legale ed economica* di F. M. dott. Canestrari. Verona, 1877.

Delle portate di Tartaro e Canal Bianco e Fossa Maestra di Antonio Zanella. Verona, 1867.

Esposizione riassuntiva delle operazioni fatte dalla Commissione tecnica incaricata del riparto delle spese per i lavori di bonificamento delle paludi dette le Valli Grandi Veronesi ed Ostigliesi per gl'ingegneri Baccanello, Monterumici, Zanella e Fannio. Verona, 1870.

Relazione sulla feracità e classificazione delle Valli Grandi

Veronesi per gl'ingegneri Pellegrini, Benciolini, Romanin-Jacur. Verona, 1872.

Due lettere inedite di Antonio Maria Lorgna intorno al bonificamento dei terreni di Ronco-Tomba, Scandevara, Emanuella, ecc. nel territorio Veronese. Verona, 1862.

Sull'obbligo dell'immediato concorso da parte di tutti i consorzi nella spesa delle opere di bonificamento delle Valli Grandi Veronesi ed Ostigliesi di A. F. Verona, 1863.

3. *Terreni del primo circondario di Ferrara.* N° 2 *album* contenenti, il primo una tavola dimostrante lo stato del terreno alla fine del 1877, l'altro n° 8 tavole rappresentanti i disegni delle principali opere eseguite ed illustrate con memoria avente per titolo *Note Statistiche*, compilate in occasione dell'attuale esposizione e pubblicate in aprile 1884. Torino, 1884.

4. *Cassa dei Torrenti Idice e Quaderna.* Topografia dello stato dei terreni prima della formazione della cassa, ed altra dimostrante lo stato dei terreni cinquantasei anni dopo la formazione della cassa stessa.

5. *Cassa di colmata del fiume Lamone.* Pianta corografica ed idrografica della parte nordica del territorio di Ravenna prima della bonificazione, ed altra dopo il bonificamento.

6. *Lago e padule di Bientina.* Quadro d'insieme dei terreni bonificati; pianta geometrica rappresentante lo stato

antico del lago e padule di Bientina, ed altra pianta rappresentante lo stato attuale, dopo il bonificamento.

7. *Val di Chiana.* Carta indicante lo stato antico della Val di Chiana al tempo di Cosimo I dei Medici; Mappa idraulica della pianura di Val di Chiana nell'anno 1823; Carta dimostrante il corso della Chiana fra il Tevere e l'Arno nel 1823 e Mappa idrografica dello stato attuale della Val di Chiana.

8. *Stagni di Vada e Collemazzano.* Tavola indicante lo stato del terreno alla fine del 1877.

9. *Maremme Toscane.* N. 2 *album.* Il primo contiene i seguenti disegni: Pianura di Cornia o padule di Piombino, prima della bonificazione; Altro detto rappresentante lo stato attuale in via di bonificazione; Piani del padule di Scarlino prima e durante la bonificazione; Pianura grossetana, lago e padule di Castiglione della Pescaia prima e dopo il bonificamento; Planimteria degli stagni e palude di Orbetello alla fine del 1877. Il secondo contiene le *illustrazioni e disegni delle opere di derivazione* delle acque torbide dei fiumi Ombrone e Bruna per le colmate di Grosseto, e cioè i disegni della pescaja di Poggio Cavallo sull'Ombrone e dell'incile del primo diversivo; dal ponte Tura sul medesimo fiume, con particolari delle cateratte metalliche; non che dello scaricatore delle piene del fiume Bruna.

A questi *album* oltre una completa raccolta delle pubblicazioni di Tartini, Manetti, Giorgini e Salvagnoli. sul bonificamento delle Maremme toscane, va unita la memoria del Comm. Alfredo Baccarini, Ispettore emerito del Genio Civile, *Sul compimento delle opere di bonificazione e sulla regolazione delle acque nelle Maremme Toscane.* Roma, 1873.

10. *Piana di S. Vittorino.* Planimetria dimostrante lo stato della piana alla fine del 1877.

11. *Lago Fucino. Album* che contiene la pianta del lago e dei suoi dintorni prima e dopo il prosciugamento, ed i disegni delle opere eseguite, illustrato da speciale volume che ha per titolo *Dessèchement du Lac Fucino, exècuté par S. E. le Prince* Alexandre Torlonia. *Prècis historique et technique par MM.* Alexandre Brisse *ingènieur en chef du dessèchement et* Léon de Rotrou *ex-chef resident de l'Association.* Rome, 1876.

12. *Album relativo alle bonificazioni del littorale romano.* Rappresenta in due tavole distinte lo stato dello *Stagno di Ostia e Maccarese,* e delle *Paludi Pontine,* quale era alla fine del 1877.

13. *Album relativo alle bonificazioni della Campania.* Rappresenta in altrettante tavole quale era nel 1877 lo stato della *Piana di Fondi e Monte San Biagio*; delli *Stagni di Marcianise ;* del *Bacino inferiore del Volturno e dei*

Bagnoli; dei *Regi Lagni di Terra di Lavoro;* dei *Torrenti di Nola;* dei *Torrenti di Somma e Vesuvio*; delle *Paludi di Napoli, Volla e contorni*; del *Lago d'Averno;* dell'*Agro sarnese*; dell'*Agro nocerino;* del *Bacino del Sele* e del *Vallo di Diano.*

Inoltre pel *Bacino inferiore del Volturno e dei Bagnoli* si presenta lo stato antico, mediante la riproduzione della Tavola *Campaniae felicis Typus* MDCXVI.

14. *Album delle bonificazioni delle Puglie.* Contiene: *Le corografie del Lago Salpi,* prima e dopo il bonificamento; e per la *Vallata del fiume Piccolo,* nonchè per la *Salina e Salinella di San Giorgio,* la planimetria del rispettivo stato alla fine del 1877.

15. *Lago di Agnano.* Carta geognostica del bacino dei Bagnoli, lago di Agnano e loro dintorni; planimetria del lago di Agnano nell'anno 1856 e planimetria del bacino di Agnano dopo il bonificamento.

16. *Album delle bonificazioni in Calabria.* Contiene le planimetrie del *Lago di Bivona;* delle *Paludi di Terratizzo*; del *Torrente Mammella*; e della *Piana di Rosarno* rappresentanti ciascuna il relativo stato alla fine del 1877.

17. *Album delle bonificazioni della Sardegna.* Contiene la planimetria indicante lo stato del rispettivo territorio alla fine del 1877 per la *Palude di San Lorenzo,* e per lo *Stagno di Sanluri.*

18. Ad illustrare completamente quanto si riferisce alla bonificazione dell'Agro romano si presenta:

a) *Monografia statistica di Roma e campagna Romana con Album di carte topografiche, idrografiche e geologiche.* Roma, 1878.

b) *Piano tecnico di massima per l'allacciamento ed incanalamento di tutte le acque dell'Agro romano e per la sua spartizione in consorzi idraulici,* Roma, 1883.

c) *Collezione dei capitolati* dei seguenti lavori di bonificamento dell'Agro romano, cioè: *Capitolato dei lavori di bonificamento degli stagni e paludi di Ostia e delle terre dell'Isola Sacra — Detto dei lavori di bonificamento delle basse contrade di Porto Campo Salino e Maccarese — Detto per la costruzione e fornitura di macchine idrovore a vapore da servire pel bonificamento delle basse contrade di Ostia, Maccarese, Porto, Campo Salino ed Isola Sacra.*

d) *Sulle opere di bonificazione della plaga littoranea dell'Agro romano, che comprende le paludi e li stagni di Ostia, Porto, Maccarese, e delle terre vallive di Stracciacappe, Baccano, Pantano e Lago de Tartari* per Giovanni Amenduni già Ingegnere Capo dell'Ufficio speciale pel bonificamento dell'Agro romano. Relazione del progetto generale stampata d'ordine di S. E. il Comm. Francesco Genala, Ministro dei Lavori pubblici. Roma, 1884.

Carte. — 1. *Carta murale* nella scala di 1 : 500,000, nella quale sono segnate *le bonificazioni eseguite od in esecuzione col concorso dello Stato*; *quelle private e le località bonificabili, colle principali indicazioni di superficie igienicamente influenzate*; *metodi di bonificazione, ecc.*

2. *Carta* nel rapporto di 1 a 25,000 rappresentante il progetto della bonificazione dell'Agro romano. In questa carta sono indicati *i canali di scolo per le bonificazioni della plaga littoranea e delle altre località; gli edifici delle macchine; la divisione in consorzi di tutto il territorio comunale di Roma; i cinque grandi circondari consorziali; il perimetro dei 10 chilometri dal* miliarum aureum; *le località dove saranno stabiliti i centri abitati.* In apposite tabelle inserite nella carta stessa, sono date le altre particolarità, come *estensione di ciascun consorzio*; *lunghezza dei varii corsi d'acqua, ecc.*

3. *Detta* in scala di 1 : 80,000 contenente *la delimitazione ed il quadro sinottico dei consorzi idraulici dell'Agro romano.*

Porti.

Pubblicazioni e relazioni ufficiali. — 1. *Studi sulla competenza e gestione delle opere marittime* della Commissione del 1867 presieduta dal Generale conte Menabrea.

2. *Quadri dei fari e fanali lungo le coste d'Italia al 1 maggio* 1868 *e* 1870.

3. *Elenco dei fari e fanali del litorale d'Italia nel* 1880. Roma, 1880. Tip. Eredi Botta.

4. *Raccolta di regolamenti ed istruzioni sul servizio dei fari e fanali.* Roma, 1880.

5. *Relazione al Parlamento sull'esecuzione delle leggi speciali emanate pei porti dal* 1860 *al* 1870. Roma, 1871.

6. *Sulla sistemazione dei principali porti. Relazione al Ministero* del cav. Paolo Cornaglia Ingegnere capo del Genio civile. Roma, 1873.

7. *Rapporto 12 novembre* 1873 *sui bisogni dei porti in genere ed applicazione speciale a quello di Genova* per Tomaso Mati Ingegnere Capo del Genio civile e l'Ingegnere Paolo Cornaglia. Roma, 1874.

8. *Collezione di Capitolati per lavori di sistemazioni, ampliamenti, costruzioni, ecc.,* attualmente in corso di esecuzione nei porti di *Ancona, Arbatax, Bosa, Brindisi, Ca-*

gliari, Castellamare di Stabia, Civitavecchia, Corsini di Ravenna, Gallipoli, Genova, Licata, Livorno, Manfredonia, Marsala, Messina, Molfetta, Napoli, Portomaurizio, Salerno, Sanremo, Santavenere, Savona, Trapani e *Venezia.*

9. *Collezione di Capitolati per lavori di escavazione* attualmente in corso di esecuzione nei porti di *Civitavecchia, Genova, Porto Maurizio, Livorno* (Porto Mediceo e Porto Nuovo) *Palermo, Porti rade e spiagge di Sardegna, Porti di Sicilia, Venezia* (Laguna), *Venezia* (Canale dal porto di Malamocco all'Arsenale), *Venezia* (canali secondari); *Restauri di piro-bette, ecc., in uso in dette escavazioni.*

10. *Collezione di capitolati per forniture e collocamento a posto degli apparecchi lenticolari dei nuovi fari in costruzione lungo le coste marittime del Regno,* e cioè pel *Faro a Capo Vaticano, alla punta di Maistra ed alla Sacca di Piave.*

Illustrazioni e disegni di opere marittime. 1. *Album* di tavole e relativa illustrazione *su i lavori eseguiti per l'ingrandimento della città e porto franco di Livorno dall'anno* 1835 *all'anno* 1842. Firenze, 1844.

2. *Album di porti di* 1ª, 2ª *e* 3ª *classe* illustrato dalle *notizie nautiche e commerciali d'ogni porto e dalla statistica delle opere esistenti e di quelle eseguite nel decennio* 1861 *al* 1870. Roma, 1873.

3. *Album dei fari* illustrato dalle *notizie intorno ai loro caratteri e posizione, non che da quelle intorno alle spese di costruzione ed impianto e di annuo loro mantenimento ed illuminazione.* Roma, 1873.

4. *Album* contenente la collezione completa delle planimetrie dei 57 porti di 1ª, 2ª e 3ª classe collo stato dei porti stessi alla fine dell'anno 1877, i lavori in corso di costruzione e quelli in progetto già approvati.

5. *Album* contenente i disegni di diversi porti e fari pel Regno d'Italia per i quali negli anni 1878, 1879-1880 sono stati intrapresi e progettati lavori importanti.

6. *Album* relativo ai bacini di carenaggio dei porti di Livorno e Messina, contenente:

a) Pianta, profili e sezioni del bacino da carenaggio nel porto di Livorno, con relativa illustrazione a stampa compilata dal comm. Tommaso Mati Ispettore del Genio civile.

b) Pianta profili e sezioni del bacino da carenaggio nel porto di Messina, con relativa illustrazione compilata dal cav. Salvatore Malta Ingegnere capo del Genio civile.

7. *Pianta e profili* relativi alla sistemazione del porto di Genova e relativa illustrazione.

Quadri, carte, modelli. — 1. *Carta murale* nella scala di 1 : 500,000 contenente l'indicazione di tutti i porti del litorale italiano e dei fari accesi al 31 dicembre 1880.

2. *Detta* in scala di 1 : 1,500,000.

3. *Ricostruzione* secondo le antiche vestigia de' porti Claudio e Traiano alla foce del Tevere. (Riproduzione d'un disegno del 1575 dell'architetto Stefano de Perach, con illustrazione manoscritta a cura del cav. Pietro Castellini Ingegnere capo del Genio civile).

4. *Stato antico, presente e futuro del porto di Fiumicino sul Tevere.* (Riproduzione d'antica tavola del xvii secolo, del perito Domenico Santini, con illustrazione manoscritta del predetto Ingegnere capo del Genio civile.

5. *Carta idrografica-storica* della diversione dei fiumi dalla Veneta Laguna con indicazione delle principali opere marittime e con indicazione cronologica delle trasformazioni idrografiche, a cura dell'ufficio del Genio civile di Venezia, con *illustrazione manoscritta* in volume separato a cura dello stesso ufficio.

6. *Grande quadro delle opere idrauliche marittime nell'estuario veneto,* rappresentante: le difese litorali saltuariamente usate nel principio del secolo xvii e nel corso di detto secolo; i veneti murazzi costruiti dal 1739 al 1782; le difese litorali moderne a lastronato; quelle pur moderne a sasso sciolto; il panorama del canal-porto di Malamocco; il carro

anticamente usato pel trasporto delle barche attraverso un argine; il sostegno a conca di Moranzano decretato la prima volta nel 1503; quello di Brondolo eseguito la prima volta nel 1595 e quello di Portegrandi eseguito nel 1684 Anche questo disegno venne redatto per cura del predetto ufficio del Genio civile di Venezia.

7. *Pianta del porto di Ancona* colla indicazione delle opere eseguite dal 1860 ad oggi, di quelle attualmente in corso di esecuzione e di quelle in progetto colla indicazione delle relative spese. Direttore dei lavori cav. Francesco Lamberti Ingegnere capo del Genio civile.

8. *Detta del Porto d'Anzio* colla indicazione dei lavori attualmente in corso, consistenti nella nuova scogliera in prolungamento del molo Innocenziano, e nella sistemazione delle banchine redatta per cura del cav. Davide Bocci Ingegnere capo del Genio civile.

9. *Detta del nuovo Porto di Bari* redatta per cura dell'Ingegnere capo cav. Raffaele Cintio direttore dei lavori. Rappresenta l'eseguito nuovo molo di difesa e relativa banchina, il nuovo ponte da sbarco, il piazzale e la nuova strada di comunicazione colla città, non che la nuova torre pel faro in costruzione.

10. *Detta del Porto di Castellamare di Stabia* colla indicazione della già eseguita nuova banchina e delle opere in corso di esecuzione consistenti nel suo prolungamento

e nella costruzione di un ponte sporgente. Direttore comm. Domènico Zainy Ispettore del Genio civile.

11. *Pianta del Porto di Civitavecchia* colla indicazione del molo attualmente in costruzione in prolungamento dell'antemurale di detto porto compilata per cura del direttore dei lavori Enrico Montaldi, Ingegnere del Genio civile.

12. *Prospetto del Faro di quart'ordine* da costruirsi sulla testata del suddetto molo disegnato per cura del predetto Ingegnere.

13. *Pianta di Porto Empedocle* colla indicazione dell'antico molo centrale e delle eseguite nuove gettate orientale ed occidentale e relativo costo, compilata per cura del cav. Giuseppe Cimino, Ingegnere capo del Genio civile.

14. *Detta del Porto di Licata* colla rappresentazione delle opere già eseguite per la costruzione della scogliera tanto di levante che di ponente; e di quelle che attualmente si stanno eseguendo pel relativo compimento, colla indicazione delle relative spese; compilata per cura dell'Ingegnere capo predetto.

15. *Detta del Porto e Darsena di Livorno* colla indicazione dei lavori in corso consistenti nel prolungamento del bacino di carenaggio, nella escavazione del porto Mediceo fino a metri 7 sotto il livello medio del mare, e della secca di ponente del nuovo porto fino a metri 8; e nella costru-

zione del frangi-flutti alle Vegliaie. Direttore dei lavori cav. Fabio Sbragia Ingegnere capo del Genio civile.

16. *Dettagli del prolungamento del bacino di carenaggio sopradetto.*

17. *Pianta del Porto di Napoli* colla indicazione delle opere eseguite nel triennio 1881-83 consistenti nella protrazione del molo S. Vincenzo, nell'allargamento e rialzamento della calata interna di detto molo, nel completamento delle calate esterne del molo S. Gennaro e nel miglioramento dei fondali del vecchio porto; dei grandi lavori in corso per l'importo di oltre L. 7,000,000; e di quelli in progetto per oltre L. 4,000,000. Direttore comm. Domenico Zainy predetto.

18. *Detta del Porto di Palermo* rappresentante le opere compiute dal 1881 a tutto il 1883; quelle in corso di esecuzione, e quelle in progetto colle relative notizie tecnico-statistiche. Direttore dei lavori cav. Giuseppe Cimino predetto.

19. *Particolari delle opere di difesa del Porto di Palermo, tanto antiche che nuove* colle relative notizie tecnico-statistiche. Direttore predetto.

20. *Pianta del porto di Reggio Calabria* indicante i lavori fin qui eseguiti, quelli in via di esecuzione; con i particolari del profilo medio, del prospetto del nuovo molo, sezione della calata e rispettivo muraglione, ed i

fanali destinati a segnalare l'ingresso del porto. Direttore dei lavori cav. Cirillo Porta Ingegnere capo del Genio civile.

21. *Corografia del litorale Adriatico al Delta del Po* (Punta di Maistra) in provincia di Rovigo, *colla pianta, prospetto e spaccato del faro di secondo ordine attualmente in costruzione*. Direttore cav. Martino Cantele Ingegnere capo del Genio civile.

22. *Porto di Savona.* N. 3 fotografie rappresentanti la veduta generale del porto; la Cava Bergeggi dalla quale si trae il materiale pei lavori del detto porto; i cantieri di detta cava.

23. *Pianta della nuova stazione marittima di Venezia, della nuova banchina di Santa Marta* e *della stazione ferroviaria di Santa Lucia* rilevata per cura del Direttore dei lavori cav. Giovanni Ponti Ingegnere capo del Genio civile.

24. *Illustrazione completa dei lavori in corso per l'ampliamento e sistemazione del porto di Genova* a cura del comm. Adolfo Parodi Ispettore del Genio civile e del cav. Pietro Giaccone Ingegnere capo del Genio civile Direttore dei lavori.

Questa illustrazione si compone dei seguenti disegni, quadri e modelli:

a) *Album* contenente il piano idrografico del golfo di Genova — La planimetria generale del porto prima

dei lavori in corso — Detta alla fine dell'anno 1883 — Detta a sistemazione compiuta — I piani particolari delle calate occidentali, centrali ed orientali e di quelle nell'avamporto e stabilimento di raddobbo — I particolari di costruzione delle opere foranee, delle calate e ponti di approdo, dei magazzini e tettoie, del fabbricato per la dogana, dell'impianto dei meccanismi pel trasbordo delle merci, e dei segnalamenti ed ormeggi — Finalmente la pianta delle cave dell' amministrazione e relativo cantiere a mare, delle cave dell'impresa esecutrice dei lavori, i disegni del metodo di attivazione di dette cave, dei particolari della costruzione, trasporto ed impiego dei massi artificiali, e veduta prospettica delle scogliere dei moli, e relative notizie tecniche.

b) *Quadro* rappresentante il porto di Genova a sistemazione compiuta.

c) *Detto* rappresentante la sezione del molo occidentale.

d) *Detto* id. del molo orientale.

e) *Detto* id. di un gran ponte da sbarco.

f) *Detto* id. della calata alla darsena.

g) *Detto* rappresentante il prospetto del faro galleggiante.

h) *Detto* id. del faro Galliera alla punta del molo occidentale.

i) *Quadro* contenente la veduta fotografica del porto.

k) *Detto* id. della cava dell'amministrazione detta *della Chiappella.*

l) *Detto* id. della cava dell'impresa detta *di San Lazzaro.*

m) Modello rappresentante il metodo di esecuzione delle scogliere d'imbasamento del molo occidentale ai vari stadi del lavoro, e cioè:

(1° periodo). — Formazione del nucleo della scogliera di fondazione e rivestimento della scarpata esterna.

(2° id.). — Posa dei massi artificiali di rivestimento della scogliera.

(3° id.). — Posa dei massi di fondazione della calata e del muro di difesa.

(4° id.). — Costruzione delle murature di fondazione.

(5° id.). — Molo ad opera compiuta.

n) *Modello* (come sopra) del molo orientale.

o) *Detto* (come sopra) di un tronco di calata d'approdo.

p) *Modello* del grande bacino da raddobbo da costruirsi.

25. Mareografo autografico ripetitore del meccanico Augusto Ricci di Ravenna, adottato dal Ministero dei Lavori Pubblici pei porti d'Italia e destinato al porto di Palermo.

N.B. — Oltre gli antichi mareografi di cui erano già provvisti i porti di Ancona, Brindisi, Taranto, Livorno, Venezia, ecc. sono stati già provveduti di mareografo identico a quello esposto il porto di Bari, il Porto Corsini di Ravenna, e i porti di Cagliari, di Messina, di Napoli e quello di Reggio Calabria (il cui mareografo però è di *proprietà della Commissione Geodetica Italiana*). Di altri quattro mareografi è prossima la ultimazione, e verranno destinati ad altri quattro fra i principali porti d'Italia.

Edilità.

Relazioni ufficiali. — *Relazione del commissario governativo sui lavori di trasferimento della capitale da Firenze a Roma.* Roma, 1871.

Illustrazioni e disegni di opere architettoniche ed edilizie. — 1. *Album contenente i disegni e la illustrazione dei lavori eseguiti per la riduzione del palazzo Madama in Roma a sede del Senato del Regno.* Progetto ed esecuzione del fu comm. Luigi Gabet Ingegnere capo del Genio Civile.

2. *Album contenente la veduta prospettica dell'Aula del Parlamento, e diverse planimetrie del palazzo di Montecitorio ridotto a Sede della Camera dei Deputati.* Progetto ed esecuzione del comm. Paolo Comotto Ispettore del Genio civile.

3. *Costruzione del palazzo delle Finanze in Roma* eseguito sotto la dipendenza del Ministero dei Lavori Pubblici, con progetto e direzione dell' Ingegnere commendatore Raffaele Canevari:

a) *Album di fotografie dell'interno e dell'esterno del fabbricato.*

b) *Album dei lavori di fondazione con relativa memoria a stampa.*

c) *Album di disegni dei dettagli concernenti: la distribuzione degli uffici amministrativi; il servizio dei caloriferi; il servizio dei cessi e loro ventilazione; il servizio dell'acqua e del gas; il servizio dei parafulmini; ed i particolari delle travature in ferro dei soffitti e del tetto.*

4. *Album contenente la illustrazione e le fotografie delle piante, prospetti e sezioni del Carcere Cellulare di Torino* eseguito sotto la dipendenza del relativo ufficio del Genio civile.

5. *Album contenente la illustrazione ed i disegni della nuova Dogana con docks* per la città di Milano — Progetto dell'aiutante del Genio civile Luigi Pirola.

6. *Progetto d'isolamento e prosciugamento del mausoleo di Teodorico presso Ravenna.* Relazione del comm. Filippo Lanciani predetto, corredata di pianta, spaccato e veduta fotografica del monumento prima e dopo l'eseguito prosciugamento.

7. *Progetto dei lavori d'isolamento e sollevamento del battisterio metropolitano di Ravenna.* Relazione del predetto comm. Filippo Lanciani corredata di pianta, alzato e spaccato.

8. *Album di n. 17 tavole* rappresentanti i lavori eseguiti per gl'*Istituti scientifici di Roma*, e per la *Biblioteca*

Vittorio Emanuele, del cav. Leopoldo Mansueti Aiutante del Genio civile.

9. *Illustrazione dei provvedimenti adottati e delle costruzioni* eseguite per cura di S. E. il comm. Francesco Genala Ministro dei Lavori Pubblici coll'opera degl' Ingegneri del Genio civile :

a) *Carta dell'isola d'Ischia colle indicazioni geognostiche-sismiche del terremoto del 28 luglio* 1883.

b) *Detta in rilievo.*

c) *Relazione della Commissione per le prescrizioni edilizie dell'isola d'Ischia* istituita da S. E. il comm. Genala Ministro dei Lavori Pubblici (Roma 1884): *e collezione delle pubblicazioni in argomento.*

d) *Collezione di fotografie rappresentanti lo stato dei fabbricati di Casamicciola e Lacco Ameno dopo il terremoto del 28 luglio* 1883.

e) *Collezione di fotografie rappresentanti le nuove costruzioni tanto di Casamicciola che di Lacco Ameno.*

f) *N. 5 modelli di case baraccate per le nuove costruzioni di Casamicciola e di Lacco Ameno,* eseguiti in scala di un decimo dal vero.

1.° Casamicciola. *Baracca ordinaria.* Tipo Genio Civile; costo L. 25,25 a metro quadrato di superficie occupata.

2.° Casamicciola. *Baracca ordinaria migliorata.* Tipo Genio Civile; costo L. 40,00 a metro quadrato.

3.° Casamicciola. *Baracca con ossatura di legno, fabbricata con rivestimento di quadrelli inverniciati alla portoghese.* Tipo Genio civile; costruita dal cav. Pasquale Colonnese.

4.° Lacco Ameno. *Baracca ad uso scuola comunale (maschile e femminile).* Tipo Genio Civile, con ossatura di legno fabbricata alla beneventana; costo L. 52,35 a metro quadrato.

5.° Lacco Ameno. *Palazzina Nesbit.* Tipo Genio Civile, costruita dal cav. Pasquale Colonnese; costo L. 120,00 a metro quadrato.

g) *Piano regolatore delle nuove costruzioni di Casamicciola.*

Inoltre a richiesta della Presidenza della Commissione Artistica per l'arte contemporanea (Sezione Architettura) nella galleria Sud del palazzo delle Belle Arti sono stati esposti i seguenti progetti e disegni di opere architettoniche eseguite o progettate da Ingegneri del Genio civile o da altri funzionari in dipendenza del Ministero dei Lavori Pubblici, cioè:

1. *Progetto di carcere cellulare da erigersi in Roma presso Santa Croce in Gerusalemme* del defunto Giacomo Barchiesi Ingegnere del Genio civile. Progetto al quale ha collaborato

l'ingegnere del Genio civile Filippo Marcucci. Piante, prospetti, sezioni e particolari.

2. *Progetto di sistemazione ed ampliamento dei locali destinati ad uso del Ministero della Guerra in Roma*, del Generale comm. Garavaglia. Quadri n. 2.

3. *Palazzo della Posta in Roma* del cav. Gio. Domenico Malvezzi Ingegnere capo del Genio civile. Facciata principale e veduta prospettica del cortile. Quadri n. 2.

4. *Palazzo municipale per la città di Fano.* Progetto del cav. prof. Pier Luigi Montecchini Ingegnere capo del Genio civile in Perugia. Piante, prospetti e sezioni.

5. *Palazzo della provincia in Sassari.* Progetto del cav. Eugenio Sironi Ingegnere capo del Genio civile a Sassari. Fotografie delle piante, prospetti e sezioni.

6. *Progetto di monumento a Vittorio Emanuele II da erigersi al Campidoglio* del prof. cav. Gherardo Rega Ingegnere di prima classe del Genio civile in Napoli. Relazione, piante, prospetto, sezioni e particolari.

7. *Progetto di monumento a Vittorio Emanuele II presentato al primo concorso internazionale* dal cav. Leopoldo Mansueti Aiutante del Genio civile in Roma. Relazione e disegni in eliotipia.

8. *Progetto di monumento a Vittorio Emanuele II da erigersi al Campidoglio* del cav. Mansueti predetto. Relazione, pianta, prospetto, sezione e particolari.

9. *Progetto di monumento a Vittorio Emanuele II da erigersi al Campidoglio* del prof. Giuseppe Calamani Aiutante addetto al Ministero dei Lavori Pubblici. Relazione, pianta, prospetto, sezione e particolari.

10. *Progetto pel nuovo ospizio generale di carità in Torino* dell'Ingegnere Alessandro Inselvini addetto all'ufficio del Genio civile di Lucca. Relazione, piante, prospetti, sezioni e particolari.

11. *Progetto del palazzo scolastico per la città di Teramo* dell'Ingegnere Lodovico Bartolini addetto all'ufficio del Genio civile di Teramo. Piante, prospetti, sezioni e particolari.

12. *Riduzione di fabbricato ad uso del convitto nazionale di Aquila* dell'Ingegnere Giovanni Balestra addetto all'ufficio del Genio civile di Aquila. Pianta, prospetti e sezioni.

13. *Progetto di cemetero monumentale* dell' Ingegnere Giovanni Francini addetto all'ufficio del Genio civile di Brescia. Cartella contenente: pianta, prospetti, scenografia, sezioni e particolari.

14. *Progetto di palazzo municipale e scuole elementari pel comune di Crespino* dell'Ingegnere dottor Giovanni Pavan addetto all'ufficio del Genio civile di Rovigo. *Album* di n° 7 tavole comprendenti: piante, prospetti, sezioni e particolari.

15. *Progetto di fabbricato per scuole elementari maschili da erigersi in Adria* dell'Ingegnere Pavan predetto. *Album*

di n° 9 tavole rappresentanti: piante, prospetti, sezioni e particolari.

16. *Progetto di un fabbricato ad uso di casino di società da erigersi in Adria* dell'Ingegnere Pavan predetto. *Album* di n° 9 tavole rappresentanti: piante, prospetti, sezioni, ecc.

N. B. — Oltre ai predetti progetti parecchi altri erano stati esibiti da Ingegneri del Genio civile e da altri funzionari dipendenti dal Ministero dei Lavori pubblici; ma le esigenze del posto assegnato nelle sale dell'Architettura, e le speciali condizioni del relativo regolamento hanno impedito di esporne un maggior numero.

Poste.

AD illustrazione del servizio postale italiano, quale oggi è eseguito, la Direzione generale delle Poste presenta:

1. *Album della gran carta postale d'Italia*, in scala di 1 : 400,000, divisa in 15 fogli nella quale sono indicati tutti i capoluoghi di provincia, di circondario, di mandamento e di comune, colla indicazione di quelli che sono provvisti di Uffizio postale o di sola collettoria, o che non hanno servizio di posta. Vi sono pure notate le frazioni di comuni provvedute di servizio postale; le strade ferrate; le strade ordinarie percorse da agenti postali; le strade ordinarie non percorse da agenti postali; i confini, e le distanze in chilometri tra comune e comune.

2. Altro esemplare della medesima carta riunita e montata su tela.

3. *Album* contenente le carte delle principali comunicazioni fra gli Uffizi postali del Regno. Tav. n. 4.

4. *Id.* contenente i quadri grafici delle comunicazioni fra Provincia e Provincia. Tav. n. 17.

5. *Raccolta delle Relazioni* sul servizio postale in Italia dall'anno 1863 a tutto l'anno 1882. Vol. 18.

6. *Raccolta dei Bollettini postali* dell'anno 1861 al 1863. Vol. 24.

7. *L'Indicatore postale* del Regno d'Italia dall'anno 1878 al 1884. Vol. 4.

8. *Relazioni* intorno al servizio delle casse postali di risparmio dal 1876 a tutto il 1882. Vol. 2.

9. *Dizionario geografico postale* del Regno d'Italia compilato dalla Direzione generale delle Poste. Roma, 1880.

10. *Istruzione sul servizio della posta-lettere* ad uso della Direzione e degli Uffizi. Roma, 1881.

11. *Leggi, regolamenti ed istruzioni* ad uso delle Direzioni e degli Uffizi sul servizio dei pacchi postali per l'interno del Regno e dell'estero. Roma, 1881.

12. *Istruzioni* pel servizio dei vaglia e dei titoli di credito ad uso degli Uffizi e delle collettorie di 1ª classe. Roma, 1883.

13. *Istruzioni* ad uso delle Direzioni e degli Uffizi pel servizio delle casse postali di risparmio. Roma, 1883.

14. *Istruzioni* ad uso delle collettorie di 1ª classe. Roma, 1884.

15. *Elenco degli uffizi postali* al 1° gennaio 1884. Roma, 1884.

16. *N° 7 Diagrammi* rappresentanti lo sviluppo dei

vari rami del servizio postale, cioè: Posta-lettere — Vaglia postali e titoli di credito — Casse postali di risparmio — Pacchi postali — Uffizi postali — Servizio rurale — Rendite e spese.

17. *Carozza postale* ambulante a tre assi con bandiera e fanale costruita all'officina di Pietrarsa. [1]

18. Carro pel trasporto dei dispacci e dei pacchi dalle stazioni ferroviarie agli Uffizi postali (costruito a Milano dall'officina Grondona). [2]

19. *Carro per la distribuzione dei pacchi a domicilio* (costruito in Torino dall'officina Diatto). [2]

20. Carrettino per la vuotatura delle cassette succursali costruito nell'officina Grondona predetta. [2]

21. *Carrettino-cesta* pel trasporto dei dispacci e dei pacchi nell'interno delle stazioni costruito in Firenze.

22. *Carrettino-cesta in ferro* (barella) pel trasporto dei dispacci e dei pacchi nell'interno delle stazioni costruito a Firenze).

23. *Cassetta meccanica per le lettere* costruita dall'officina Rizzo.

[1] È collocata nella Galleria del materiale ferroviario dell'Alta Italia.

[2] I tre veicoli corrispondenti sono collocati nella Galleria della carrozzeria.

24. *Cassetta meccanica* per le stampe.

25. *Cassetta meccanica* per l'impostazione delle lettere della città per la città e dei telegrammi.

26. *Cassetta speciale* per l'impostazione delle corrispondenze alle stazioni ferroviarie.

27. *Cassetta per l'impostazione delle corrispondenze* da esporsi dai corrieri allo sportello delle vetture da essi occupate.

28. *Cestone pel trasporto dei pacchi.*

29. *Bilancie pel servizio dei pacchi.*

30. *Macchina bollatrice.*

31. *Uniforme dei portalettere.*

32. *Uniforme dei messaggeri.*

33. *Uniforme dei vuotacassette postali.*

34. *Uniforme dei servienti.*

35. N. 2 quadri contenenti la collezione: *dei francobolli per le lettere — dei francobolli per pacchi — dei segnatasse — delle cartoline.*

36. *Disegno della carriuola a sponde mobili* in uso pel servizio degli uffici postali.

37. N° 8 sezioni dei principali piroscafi che fanno il servizio postale, e cioè: *Giava — China — Vincenzo Florio — Indipendente — Enna — Ortigia — Asia* ed *Elettrico.*

Telegrafi.

D ILLUSTRAZIONE dell'odierno servizio telegrafico italiano la DIREZIONE GENERALE DEI TELEGRAFI presenta:

I. *Nella sala della esposizione collettiva del Ministero dei Lavori Pubblici.*

1. *Collezione delle relazioni statistiche sui telegrafi del Regno d'Italia dal* 1862 *a tutto il* 1882. Vol. 16.

2. *Bollettino telegrafico dal* 1865 *a tutto il* 1883. Vol. 19.

3. *Guida degli impiegati telegrafici, servizio semaforico.* Roma, 1874.

4. *Guida indice degli Uffici e dei circuiti del Regno.* Roma, 1881.

5. *Guida degli Impiegati telegrafici.* I. *Parte Amministrativa. Servizio dei telegrammi.* Roma, 1882.

6. *Guida degli Impiegati telegrafici.* I. *Parte Tecnica. Costruzione e manutenzione delle linee telegrafiche.* Firenze, 1877.

7. *Guida degli Impiegati telegrafici.* II. *Parte Tecnica. Impianto, manutenzione ed esercizio degli Uffizi.* Roma, 1879.

8. *Guida degli Impiegati telegrafici.* III. *Parte Tecnica. Esperimenti ordinari ed in caso di guasto sui circuiti.* Roma, 1883.

9. *Appendice alla Parte* III. *Istruzioni sul ponte di Wheastone* per F. Salvatori. Roma, 1881.

10. *Nomenclatura dei materiali.* Roma, 1883.

11. *Istruzione sulla contabilità.* Roma, 1882.

12. *Istruzioni sull'uso degli stampati ed elenco delle carte di periodico invio.* Roma, 1882.

13. *Carta delle comunicazioni telegrafiche* del Regno d'Italia pubblicata dalla Direzione Generale dei Telegrafi (scala 1 a 400,000) ed aggiornata a tutto il 1883.

14. *Detta* in scala di 1 ad 800,000.

II. *Nella Galleria della Elettricità.*

1. *Condensatore con carta parafinata della capacità totale di 10 microfarad.* Tipo e costruzione dell'Ufficio tecnico.

2. *Elementi di pila italiana con bicchiere a strozzatura.*

3. *Cassette con 5 elementi di pila* Girardi *a bisolfato di mercurio con vasi di ebanite.*

4. *Elementi* Ponci *a protocloruro e percloruro di ferro*

(Questa pila ha per elemento elettro-positivo il ferro che pesca nel protocloruro per elemento elettro-negativo il carbone che pesca nel percloruro).

5. *Elementi* Minotto *con diafragma di sabbia silicea.*

6. *Elementi di pila a piccola resistenza con soluzioni invertite e con un cono in rame per ritardare la diffusione delle soluzioni* (modificazione del signor Cardarelli ingegnere dell'Ufficio tecnico dei telegrafi dello Stato).

7. *Elementi di pila con serbatoio per il solfato di rame.*

8. *Bobina di cordone con tubo di piombo per gallerie*, della fabbrica Pirelli e C., di Milano.

9. *Cavalletto in ferro per lo svolgimento dei cordoni sotto le gallerie* (modello del cavaliere Picco Capo-Sezione dei telegrafi dello Stato).

10. *Scala in ferro articolata per la posa dei cordoni nelle gallerie* (modello del predetto cavaliere Picco).

11. *Cassetta di utensili per la riparazione dei cordoni.*

12. *Cavalletto in legno per le giunture dei cordoni.*

13. *Saggi del sistema di congiunzione dei fili di linea coi conduttori dei cordoni agl'imbocchi delle gallerie e sistema per smorzare le vibrazioni dei fili.*

14. *Saggi dei pali di prova con interruttori* (modello Richter impiegato dell'Amministrazione).

15. *Campioni di legnami per pali.*

16. *Tronco di palo carbonizzato.*

17. *Collezione di bracci di ferro.*

a) braccio curvo a vite;

b) braccio diritto;

c) braccio zincato per i cordoni delle gallerie;

18. *Collezione di isolatori di porcellana.*

a) Modello I per linee principali;

b) » II per linee secondarie;

c) » III per l'entrata dei fili negli uffici;

d) » IV chè fa parte del sistema di smorzamento delle vibrazioni dei fili;

e) » V per l' entrata de' fili nelle cassette delle gallerie.

19. *Campioni di filo di ferro e delle loro giunture.*

20. *Staffe per salire sui pali e cintura di sicurezza.*

21. *Lampada per saldare le giunture dei fili* (Modello del signor Lorenzetti Ispettore dell'Amministrazione).

22. *Morsetto per fare le giunture dei fili di linea* (Modello Venturi).

23. *Misuratore delle dimensioni* degli isolatori.

24. *Scaricatore automatico a fili preservatori multipli* (Modello Picco).

25. *Detto verticale a punta doppia* (Modificazione del signor Turati meccanico dell'Amministrazione).

26. *Detto* (Modello De Paoli Ispettore dell'Amministrazione).

27. *Detto* (Modello Fraia Carlo meccanico dell'Amministrazione).

28. *Scaricatore-interruttore per le cassette all'entrata delle gallerie.*

29. *Interruttore per gli uffici di prova dei fili di linea.*

30. *Collezione di piccoli isolatori e di morsetti per le comunicazioni degli uffici.*

31. *Ponte di Wheastone* costruito dal Tecnomasio di Milano.

32. *Detto circolare con galvanometro fisso nel centro e con tastolini per invertire la pila e per inserire il galvanometro* (Tipo e costruzione dell'ufficio tecnico dei Telegrafi dello Stato).

33. *Bilancia di Wheastone* per uso delle Officine meccaniche dell'Amministrazione (Modello del signor Ferrero capo meccanico della Officina centrale dell'ufficio tecnico).

34. *Reostata da 10 a 400.* Totale 1100 unità.

35. *Compasso iperbolico* (shuntmeter) Cardarelli per la risoluzione dei problemi relativi ai circuiti derivati.

36. *Tasto* Cardarelli *pel paragone delle forze elettromotrici e delle capacità elettro-statiche.*

37. *Pendolo motore con quadrante* (Modello del signor Perego meccanico dell'Amministrazione).

38. *Pantelegrafo dell'Abate* Caselli costruito dall'Officina *Galileo* di Firenze.

39. *Autotelegrafo* Bonelli.

40. *Apparato stampante Hughes a scatto meccanico con tavolo in ferro che si può separare dall'apparato* (Costruzione, uno dell'officina centrale dei telegrafi, e l'altro dell'officina Rosati di Milano).

41. *Apparato stampante* del signor Faccioli.

42. *Apparato automatico Wheastone* di costruzione del meccanico Rosati di Milano:

a) Banco con perforatori;

b) Banco con gruppo Wheastone che può funzionare a semplice ed a duplice, e che comprende: un trasmettitore automatico — un manipolatore — una macchina ricevente — una bussola differenziale — un reostata circolare — un condensatore — un interruttore per piastre da semplice a duplice, e viceversa — un sounder;

c) Banco che rappresenta la disposizione di tre uffici per il ricevimento dei resoconti parlamentari.

Ufficio intermedio, che comprende: una macchina ricevente — un trasmettitore a correnti invertite (Modello Ferranti) — una bussola orizzontale.

Ufficio estremo con ripetitore, che comprende: una macchina ricevente — un trasmettitore Morse ordinario — un soccorritore Meyer.

Ufficio ricevente dal ripetitore, che comprende: una macchina ricevente — una bussola — un trasmettitore a correnti invertite (Modello Evola).

43. *Banco in ferro per due apparati Morse:*

a) Macchine riceventi che possono funzionare a circuito chiuso od a circuito aperto (una macchina ha due spirali differenziali, l'altra ha una sola spirale a doppio effetto);

b) Scaricatore verticale, commutatore a tre spine, bussole orizzontali con interruttore automatico, trasmettitori;

c) Avvolgicarta che si possono togliere insieme all'asse;

d) Verghe di ottone con serrafili per la comunicazione coi fili di pila e di linea.

44. *Banco completo per apparato Morse che si manda smontato agli uffici secondari svitando le gambe, e chiudendo il tutto nella cassa d'imballaggio* (Tipo dell'ufficio tecnico):

a) Macchina ricevente senza svolgicarta colle cartelle minori ed il tamburo dell'inchiostro fissi;

b) Scaricatore verticale, commutatore a tre spine, bussola orizzontale e trasmettitore a molla (Modello del predetto cav. Picco);

c) Avvolgicarta con sostegni girevoli per permettere l'apertura dei cassetti e l'estrazione degli stampati e degli utensili;

d) Cassetta con utensili, boccette d'inchiostro ed olio con piccolo commutatore chiuso a chiave che non

può essere toccato dall'impiegato e che serve per far funzionare l'apparato a circuito aperto o chiuso, con pila propria o senza.

e) Cassetta con bollo, stampati e carta Morse;

f) Morsetti fissi per le comunicazioni del banco coi fili di pila, di linea e della terra;

g) Cassa di trasporto.

45. *Gruppo completo di apparato Morse per stazioni provvisorie* (Tipo dell'Ufficio tecnico).

a) Cassetta con macchina Morse ed accessori. La macchina può funzionare a circuito chiuso od aperto, con pila propria o senza, e con resistenza intera o ridotta al quarto;

b) Cassetta con oggetti di cancelleria, carta Morse, bisolfato di mercurio per pila, bollo, inchiostro ed utensili;

c) Cassette per pila contenenti ciascuna 5 elementi Girardi;

d) Trespoli e sedia articolati, fili, ecc.

46. *Apparato per trasmissione duplice a Morse* (sistema del cavaliere Vianisi Ispettore dei telegrafi dello Stato).

47. *Detto* sistema del signor Mattioli impiegato dell'Amministrazione.

48. *Detto.* Sistema del signor Francesconi impiegato dell'Amministrazione.

49. *Ricevitore Morse con commutatore a bottone per ridurre ad 1/4 la resistenza dell'elettro-calamita* (modello del signor JURGENS Ispettore dell'Ufficio tecnico).

50. *Detto con commutatore a manovella per ridurre ad* $^1/_4$ *la resistenza dell'elettro-calamita* (modello FERRERO).

51. *Due ricevitori Morse*, uno con elettro-calamita polarizzata e l'altro con armatura polarizzata. Ciascuno può servire a circuito aperto o chiuso, bastando invertire la direzione della corrente nell'elettro-calamita per passare da un sistema all'altro (modello FERRERO).

52. *Ricevitore Morse senza movimento di orologeria.* La carta si svolge per effetto di un piccolo motore elettro-magnetico (modello del signor MORETTA meccanico dell'Amministrazione).

53. *Tavoletta con due sounders del tipo in uso per gli Ispettori delle linee telegrafiche dello Stato.*

54. *Gruppo Morse a dimensioni ridotte* (del signor TARASCO meccanico dell'Amministrazione).

55. *Tasto di scarica per la corrispondenza alla Morse sui cavi sottomarini e lunghe linee aeree* (modello del signor SOMMATI impiegato dell'Amministrazione)

56. *Tasto per neutralizzare l' effetto della induzione elettro-statica* (modello CARDARELLI).

57. *Tasto pel sistema duplice* MATTIOLI (modificazione del signor ARICO impiegato dell'Amministrazione).

58. *Tasti con commutatore automatico per la corrispondenza a sistema americano.*

a) (Modello del signor Borla Ispettore dell'Amministrazione);

b) (Modello del signor Gatti impiegato dell'Amministrazione);

c) (Modello del cavaliere Pugnetti Capo Sezione dei Telegrafi dello Stato).

59. *Tasto-Morse* (Modificazioni del signor Lucarelli meccanico dell'Amministrazione).

60. *Commutatore a spire per Uffici principali.*

61. *Commutatore a fili mobili per Uffici principali.*

62. *Reostata con placca per condensatore della resistenza da 10 a 5 mila; totale 10 mila unità* (Costruito dal signor Rosati di Milano).

63. *Reostata in piombaggine. Resistenza da 10 a 4000: totale 11000 unità* (Tipo dell'Ufficio tenico).

64. *Commutatore a manovella per passare dall'apparato multiplo Meyer all'apparato Morse ordinario.*

a) Modello del signor Tardivelle meccanico dell'Amministrazione;

b) Modello dei signori D'Arin e Carlesi meccanici dell'Amministrazione.

65. *Macchina dinamo-elettrica per l'officina centrale dell'Amministrazione* (Tipo dell'officina Galileo di Firenze).

66. *Carta delle comunicazioni telegrafiche del Regno.*

67. *Rappresentazione grafica dello sviluppo della telegrafia italiana.*

68. *Disegni delle comunicazioni sottomarine.*

69. *Disegni di utensili di linee.*

70. *Disegno dei materiali di costruzione.*

71. *Collezione delle pubblicazioni dell'Amministrazione.*

72. *Collezione di opere concernenti l'elettricità e la telegrafia.*

73. *Fotografia dei cimelî ed autografi di* Volta.

74. *Fotografia dei monumenti di* Galvani a Bologna e di Volta a Como.

75. *Fotografia* di Matteucci.

76. *Planisferio terracqueo indicante l'ora corrispondente delle diverse longitudini* del cav. prof. Ignazio Villa.

77. *Schizzo schematico di tutta la diramazione dei resoconti parlamentari ai capoluoghi di provincia.*

78. *Quadro con dettagli delle comunicazioni degli apparati* Wheastone.

79. *Fotografia di un guardafili e di un fattorino.*

III. — *Posto Semaforico.*

1. *Apparato semaforico girante.*

2. *Serie delle bandiere del codice internazionale con cassa e scompartimenti.*

3. *Pallone pei segnali in colori.*

4. *Segnali diurni per presagi di tempeste* (cono-cilindro).

5. *Detti notturni.*

6. *Canocchiale di portata straordinaria.*

7. *Detto di portata ordinaria* (Modello Gazzini).

8. *Detto cercatore* (Modello Sturlimann).

9. *Binocolo.*

10. *Ventariuola.*

11. *Bussola di rilevamento con piede.*

12. *Barometro con termometro.*

13. *Termometrografi; uno a massima, l'altro a minimo.*

14. *Psicrometro.*

15. *Pluviometro.*

16. *Collezione di utensili per posti semaforici.*

17. *Apparati per segnalazione ottica notturna tra posti semaforici.*

18. *Detto di portata straordinaria.*

19. *Detto* (Modello Cacopardo).

20. *Disegno dei pezzi costituenti l'apparato semaforico italiano.*

21. *Codice internazionale dei segnali.*

22. *Carta dei posti semaforici.*

23. *Quadro delle bandiere delle potenze marittime.*

24. *Tabella alfabetica sillabica.*

25. *Bandiera nazionale.*

Parte Terza

PUBBLICAZIONI

DEGLI UFFICIALI E DEGLI EX-UFFICIALI

del Genio Civile.

IL MINISTERO reputò conveniente al decoro del REALE CORPO DEL GENIO CIVILE di presentare tanto all' Esposizione Universale di Parigi del 1878, quanto alla Esposizione Nazionale di Milano del 1881 la collezione delle pubblicazioni degli Ufficiali del detto Regio Corpo che gli fu possibile raccogliere. Questa collezione la quale con quelle degli ingegneri addetti al servizio ferroviario, tanto stabili che provvisorî, si presenta nuovamente coll'aggiunta delle pubblicazioni successive, e comprende le seguenti memorie:

1. AMATO GABRIELE. *Sui carceri penitenziarî.* Progetti. Napoli, 1862 (*1*) [a].
2. AMENDUNI GIOVANNI e MAJURI ANTONIO. *Del definitivo*

[a] Il numero tra parentesi che segue la data della pubblicazione, è quello del volume nel quale la scrittura è compresa.

bonificamento e della regolazione idraulica della contrada a destra del Volturno compresa tra il canale della regia Agnena ed il piede de' monti di Carinola. Napoli, 1868 (*1*).

3. Amenduni Giovanni e Majuri Antonio. *Relazione della Commissione tecnica pei canali irrigui della provincia di Terra di Lavoro.* Napoli, 1872 (*1*).*
4. Baccarini Alfredo. *Ragguaglio storico-tecnico del porto canale Corsini dal 1731 al 1868.* Firenze, 1868 (*2*).
5. Id. *Del movimento marittimo commerciale del porto Corsini o di Ravenna, e di alcune proposte che ne dipendono.* Ravenna, 1870 (*2*).
6. Id. *Sul compimento delle opere di bonificazione e sulla definitiva regolazione delle acque nelle Maremme toscane.* Roma, 1873 (*2*).
7. Id. *Relazione generale sulle piene dei fiumi nell'autunno dell'anno 1872.* Roma, 1873. (Allegato *A* della Relazione presentata alla Camera dei Deputati nella tornata del 16 giugno 1873) (*2*).
8. Id. *Sull'altezza di piena massima del Tevere urbano e sui provvedimenti contro le inondazioni.* Considerazioni e proposte. Milano, 1875, con *appendice.* Firenze, 1876 (*2*).

* Mancano varii altri scritti del comm. Amenduni, alcuni dei quali inseriti in relazioni ufficiali.

9. Baccarini Alfredo. *Le acque e le trasformazioni idrografiche in Italia.* Cenno illustrativo. Roma, 1875 (*2 e volume separato*).

10. Id. *Appunti di statistica idrografica italiana.* Roma, 1877, con *appendice* (2).*

11. Bajardi Berengario. *Calcolo di una tettoja a sbalzo o pensilina per fabbricati viaggiatori delle Stazioni di classe.* Torino, 1882 (*55*).

12. Balzaretti Giovanni. *Sui porti dell'Havre e di Marsiglia. Disposizioni, meccanismi e servizio ferroviario.* Roma, 1877 (*3*).

13. Barilari Pacifico. *Sul Reno e sui provvedimenti da adottarsi.* Ferrara 1858 (*3*).

14. Id. *La piena del Reno bolognese delli 27 dicembre 1859 e la rotta al froldo Passerino.* Lettera a M. Dausse Ingegnere in Capo dei Ponti e Strade di Francia. Ferrara, 1860 (*3*).

15. Id. *Sul Porto di Pesaro.* Lettera al Ministro dei Lavori Pubblici. Firenze, 1868 (*3*).

16. Id. *Elogio di Maurizio Brighenti.* Firenze, 1871 (*3*).

17. Id. *Intorno ai provvedimenti per liberare la città di Roma dalle inondazioni del Tevere ed al modo di mandarli ad effetto.* Firenze, 1872 (*3*).

* Non si sono potuti raccogliere varii altri scritti del commendatore Baccarini, inseriti in giornali ed effemeridi scientifiche.

18. Barilari Pacifico. *Le inondazioni in Italia.* Firenze, 1872 (*3*).

19. Id. *Intorno ad una lettera dell'ingegnere Dausse diretta al Ministero dei Lavori pubblici sulla sistemazione del Tevere.* Roma, 1876 (*3*).

20. Id. *Considerazioni intorno ad alcune parti del piano regolatore della città di Roma compilato dall'Uffizio d'arte comunale.* Roma, 1877 (*3*).

21. Id. *La livellazione del fiume Po.* Roma, 1877 (*3*).

22. Baronio Angelo. *Relazione della Commissione pel patrimonio fondiario comunale* (Comune di Ravenna) *sul Pineto.* Ravenna, 1882 (*52*).

23. Barrera Pietro. *Sulle opere pubbliche nazionali della provincia di Como nel quadriennio dal* 1860 *al* 1863. (Memoria manoscritta), Como, 1863 (*3*).

24. Bella Giuseppe. *Cenni sui lavori eseguiti per le nuove strade nazionali nell'isola di Sardegna dalla promulgazione della Legge 6 maggio* 1850 *a tutto maggio* 1859. Torino, 1860 (*3*).

25. Id. *Progetto di congiunzione delle due ferrovie Aretina e Senese.* Arezzo, 1872 (*3*).*

26. Bergolli Lodovico. *Sui progetti di difesa della città di Finale di Modena minacciata di distruzione dal Fiume Panaro.* Considerazioni e proposte. Milano, 1864 (*3*).

* Mancano molte altre pubblicazioni del senatore Bella.

27. Bergolli Lodovico. *Proposta per la raccolta delle acque disperse e latenti nell'alveo di Secchia, per dirigerle a vantaggio dell'irrigazione del Carpignano.* Modena, 1866 (*3*).

28. Id. *Sistemazione del fiume Panaro al Finale di Modena.* Roma, 1876 (*3*).

29. Bernardi G. *Das italienische Eisenbahnwesen* (*42*).

30. Id. *La succursale alla ferrovia dei Giovi.* Considerazioni e proposte. Genova, 1879 (*42*).

31. Id. *La succursale alla ferrovia dei Giovi.* Progetto per un raddoppiamento di linea da Pontedecimo a Borgo Scrivia. Genova, 1879 (*42*).

32. Bertolini Giovan-Carmelo. *Sulle cause delle esplosioni di caldaie a vapore e sui mezzi per evitarle.* Memoria del Professore Giorgio Kosak. Traduzione dal tedesco. Padova, 1872 (*42*).

33. Id. *Alcuni cenni sul libro-viaggio in Sardegna del barone* Enrico di Maltzan *e versione dell'intero capitolo sui Nuraghi.* Traduzione dal tedesco. Cagliari, 1875, (*42*).

34. Id. *Stima dei trasporti di terre, ghiaie e sassi tratta dal Vade-mecum tedesco « Il pratico ingegnere e architetto » di* Maurizio Politzer. Traduzione. Cagliari, 1876.

35. Id. *Compendio della storia nazionale di Sardegna dal 687 al 1410 tratto dall'opera « Viaggio in Sardegna con*

appendice sulle iscrizioni sardo-fenicie » *del barone* DI MALTZAN. Traduzione dal tedesco. Cagliari, 1876 (*42*).

36. BERTOLINI GIOVAN-CARMELO. *Catechismo sulla conformazione e sull'esercizio della locomotiva compilato da* GIORGIO KOSAK. Traduzione dal tedesco. Torino, 1878 (*3*).

36 *bis*. BETOCCHI ALESSANRO. *Delle Acque pubbliche di Roma moderna — Delle Acque pubbliche nelle città ed altri centri di popolazione — Della distribuzione delle Acque nelle Città.* Discorsi Accademici. Roma, 1865. (Volume speciale).

37. ID. *Sulla controversia fra le eccellentissime amministrazioni provinciali Romana e Viterbese pel contributo alle spese di riapertura della Via Flaminia dal ponte Milvio a Civita Castellana.* Roma, 1868 (4).

38. ID. *Sulla questione fra i RR. monaci di Grotta Ferrata e l'eccellentissimo signor marchese Gio. Paolo Muti-Bussi per controverso diritto di transito.* Relazione e parere. Roma, 1868 (*4*).

39. ID. *Delle macchine a gas e delle macchine ad aria calda.* Roma 1868 (*4*).

40. ID. *Dell'uso del diamante nero nella lavorazione dei marmi e delle pietre dure.* Roma, 1868 (*4*)

40 *bis*. ID. *Un tributo alla memoria del Prof.* NICOLA CAVALIERI SAN BERTOLO. Roma, 1868 (*52*).

41. Betocchi Alessandro. *Notizie intorno all'insigne fisico Prof. Francesco Zantedeschi, ed i suoi più importanti studi e pubblicazioni.* Roma, 1869 (4).

42. Id. *Omaggio alla memoria del professore commendatore Carlo Sereni.* Roma, 1869 (4).

43. Id. *Per la premiazione solenne dell' Istituto tecnico degli agrimensori e misuratori di fabbriche nella sala dell'Accademia Tiberina il dì 25 febbraio* 1869. Discorso inaugurale. Roma, 1869 (4).

44. Id. *L'aumento dell' altezza media delle piene dei fiumi e l' abbassamento progressivo dell' altezza media delle acque magre e dell' altezza media annuale confermati dalle osservazioni idrometriche del pelo di acqua della Theys all'idrometro di Szeghedin.* Roma, 1871 (4).

45. Id. *Della innocuità dell'Aniene rispetto a Roma e dei vantaggi che l'industria manifatturiera può trarne.* Roma, 1872 (4).

46. Id. *Della origine e dei progressi della geodesia.* Orazione inaugurale ai corsi di Geodesia teoretica e di Geodesia pratica letta nell'Aula massima della R. Università di Roma. Roma, 1872 (4).

47. Id. *Acqua e fuoco strumenti di distruzione Acqua e fuoco strumenti di civiltà.* Conferenza pubblica tenuta nella R. Università degli studi in Roma. Milano, 1872 (4).

48. Id. *Dei marmi da decorazione che possono trarsi utilmente dall'Algeria.* Roma, 1872 (4).

49. Betocchi Alessandro. *Sulla cenere lanciata dal Vesuvio alla fine della passata straordinaria eruzione.* Roma, 1872 (4).

50. Id. *Del prosciugamento del lago Fucino per opera di sua Eccellenza il signor principe Alessandro Torlonia.* Roma, 1873 (4).

51. Id. *Dei vantaggi che la scienza dell'ingegnere può trarre dalle grandi Esposizioni internazionali.* Discorsi Accademici n. 3. Roma, 1873 (4).

52. Id. *Sulle costruzioni architettoniche ed opere di particolare pertinenza dell' ingegnere civile, quali erano rappresentate all' Esposizione di Vienna nel* 1873. Roma, 1875 (4).

53. Id. *Dei mareografi esistenti in Italia lungo i mari Mediterraneo ed Adriatico e dei risultati dedotti dalle rispettive rappresentazioni mareografiche.* Roma, 1875 (4).

54. Id. *Discorso inaugurale della Cassa di soccorso per gli operai colpiti da infortunio sul lavoro.* Roma, 1876 (52).

55. Id. *Dello stato attuale delle osservazioni mareografiche in Italia e dei relativi studi.* Roma, 1877. (4).

56. Id. *Dell'architetto Giuseppe Mengoni.* Commemorazione. Roma, 1878 (4).

56 *bis.* Id. *Le Acque e gli Aquedotti di Roma antica e di Roma moderna.* Roma, 1878. (Volume speciale).

57. Id. *Della Soleina.* — Conferenza pubblica tenuta nelle sale del Comizio agrario di Roma. Roma, 1881 (42).

58. Betocchi Alessandro. *Su alcuni argomenti d'ingegneria trattati nel congresso della* Association française pour l' avancement des sciences *ch' ebbe luogo in Algeri nell'aprile del* 1881. Roma, 1881 (*54*).

59. Id. *L'idrologia e l'idrometria del Fiume Po all'Esposizione Nazionale di Milano nel* 1881. Roma, 1881 (52).

60. Id. *Pro Fucino.* Roma, 1882 (*54*).

61. Id. *IV Congresso degl' Ingegneri ed Architetti italiani in Roma.* Discorso inaugurale. Roma, 1883 (*55*).

62. Id. *IV Congresso degl'ingegneri ed architetti italiani in Roma.* Discorso di chiusura. Roma, 1883 (*55*).

63. Id. *Della idrologia del Tevere.* Roma, 1875, (*4*).

64. Id. *Del fiume Tevere.* Monografia colla carta dell'intero bacino. Roma, 1878 (*4*).

65. Id. *Effemeride e statistica del fiume Tevere nell' anno* 1869. Roma, 1870 (*4*).

66. Id. *Effemeride e statistica del fiume Tevere nell'anno* 1870. Roma, 1871 (*4*).

67. Id. *Effemeride della straordinaria piena del Tevere dei giorni 28 e 29 dicembre* 1870. Roma, 1871 (*4*).

68. Id. *Effemeridi della piena del fiume Tevere avvenuta nel gennaio* 1871. Roma, 1871 (*4*).

69. Id. *Effemeride e statistica del fiume Tevere nell'anno* 1871. Roma, 1872.

70. Id. *Effemeridi della piena del fiume Tevere avvenuta nel novembre* 1871. Roma, 1871 (*4*).

71. Betocchi Alessandro. *Altezze giornaliere del fiume Tevere misurate all'idrometro del porto di Ripetta dal 1° gennaio* 1882 *al 31 dicembre* 1871, *rappresentate graficamente.* Firenze, 1873 (4).

72. Id. *Effemeridi della piena del Tevere avvenuta nel marzo* 1872. Roma, 1872 (4).

73. Id. *Effemeridi e statistica del fiume Tevere prima e dopo la confluenza dell'Aniene e dello stesso fiume Aniene durante l'anno* 1873. Roma, 1875 (4).

74. Id. *Dette* (come sopra) *durante l'anno* 1874. Roma, 1875 (4).

75. Id. *Dette* (come sopra) *durante l'anno* 1875. Roma, 1876 (4).

76. Id. *Dette* (come sopra) *durante l'anno* 1676. Roma, 1877 (4).

77. Id. *Dette* (come sopra) *durante l'anno* 1877. Roma, 1878 (42).

78. Id. *Dette* (come sopra) *durante l'anno* 1878. Roma, 1879 (42).

79. Id. *Dette* (come sopra) *durante l'anno* 1879. Roma, 1880 (42).

80. Id. *Dette* (come sopra) *durante l'anno* 1880. Roma, 1881 (55).

81. Id. *Dette* (come sopra) *durante l'anno* 1881. Roma, 1882 (55).

82. Betocchi Alessandro. *Effemeridi e statistica del fiume Tevere prima e dopo la confluenza dell'Aniene e dello stesso fiume Aniene durante l'anno* 1882. Roma, 1883 (55).

83. Id. *Dei principali risultati che si deducono dalla statistica idrometrica del fiume Tevere nel sessantennio dal 1° gennaio* 1822 *a tutto il 31 dicembre* 1881. Roma, 1882 (55).*

84. Biancheri Giuseppe. *Studi sulla costruzione del prolungamento del molo occidentale del porto di Genova.* Torino, 1857 (5).

85. Bianchi Emilio. *Memoria sul miglioramento delle condizioni dei pozzi comuni di acqua potabile.* Manoscritto. 1881. (Volume speciale).

86. Biglia Felice. *Sui combustibili e sul miglior modo di adoperarli nelle macchine a vapore.* Torino, 1861 (5).

87. Id. *Di alcune quistioni relative all'esercizio delle ferrovie*; Relazione prima. Firenze, 1867 (5).

88. Id. *Le ferrovie economiche d'Europa* Relazione prima. Firenze, 1867 (5).

89. Id. *Di alcune quistioni relative all'esercizio delle ferrovie.* Relazione seconda. Firenze, 1869 (5).

* Mancano ancora parecchie pubblicazioni del comm. Betocchi alcune delle quali inserite in giornali ed effimeridi scientifiche.

90. Biglia Felice. *Quistioni ferroviarie.* Relazioni diverse. Firenze, 1870 (5).

91. Id. *Le ferrovie economiche.* Relazione seconda. Firenze, 1871 (5).

92. Id. *Relazioni diverse pubblicate durante l'anno* 1870 *nel giornale del Genio Civile. (Passaggio della Manica - Condensatore Morton - Piano inclinato di San Paolo - Ferrovie economiche in Prussia - Ventilazione meccanica delle Gallerie - Locomotiva stradale Cottrau - Focolari rettangolari di locomotive - Trasporto ed alzamento di case - Piani inclinati a pendenze straordinarie - Caldaia verticale Paxman).* Firenze, 1871 (5).

93 Id. *Sul carico di prova delle travate metalliche per ferrovie.* Relazione. Roma, 1873 (5).

94. Id. *Di alcuni esempi di locomotive in ispecie per le forti pendenze.* Relazione. Roma, 1874 (5).

95. Id. *Sui freni ordinari, isolati e continui pel materiale ferroviario.* Relazione. Roma: 1874 (5).

96. Id. *Lavori di consolidamento nella ferrovia dell'Jonio nella traversata dei terreni franosi di Torrevecchia.* Roma, 1876 (6).

97. Id. *Relazione sugli studi fatti dalla Commissione incaricata di rendere possibilmente uniforme le modalità e i particolari dello armamento e sopra-struttura delle ferrovie.* Roma, 1877 (5).

98. Billia Adolfo. *Ferrovie Sicule. Notizie sulla costruzione della linea delle Caldare.* Palermo, 1880 (*42*).

99. Id. *Prontuario per la calcolazione dei movimenti di materia per ferrovie ad un sol binario del tipo delle Calabro-Sicule.* Napoli, 1872 (*6*).

100. Id. *Notizie sulla costruzione de' tronchi di ferrovia compresi tra Cariati ed il fiume Assi nelle linee Taranto-Reggio.* Catanzaro, 1875 (*6*).

101. Id. *Ferrovie Sicule. Notizie sulla costruzione della linea di Vallelunga.* Palermo, 1882 (*55*).

102. Id. *Studio di gran massima di una ferrovia da Caltanissetta a Caltagirone con diramazione su Terranova e proposta di talune linee di completamento della Rete Sicula.* Torino, 1883 (*55*).

103. Id. *Città di Caltanissetta. Acqua di Geraci e Geracello. Considerazioni sulla distribuzione ai privati e sulla tariffa.* Caltanissetta, 1883 (*55*).

104. Bocci Davide. *Formole matematiche delle varie resistenze che possono esercitare i solidi prismatici.* Milano, 1868 (*6*).

105. Id. *Nota intorno le equazioni dello stato prossimo al moto delle macchine semplici.* Milano, 1868 (*6*).

106. Id. *Della grande piena del Ticino dell' ottobre 1868.* Milano, 1869 (*6*).

107. Id. *Intorno al regime dei fiumi.* Roma, 1872 (*6*).

108. Davide Bocci. *Sulla nuova legge forestale.* Roma, 1874 (*6*).

109. Id. *Studi idrometrici dei fiumi Po e Ticino presso la loro confluenza.* Roma, 1874 (*6*).

110. Id. *Idrometro a quadrante e grafidrometro automotore.* Roma, 1875 (*6*).

111. Id. *Della presa delle rotte.* Firenze, 1875 (*6*).

112. Id. *Studi sulle antiche condizioni idrologiche del versante destro del Po tra l'Enza ed il Reno.* Roma, 1877 (*6*).

113. Bozzo Giovanni. *Sulle formole riguardanti la stabilità dei muri di sostegno.* Studio comparativo. Roma, 1881 (*52*).

114. Brighenti Maurizio. *Sulle memorie dell'Ispettore Scotini e sul giudizio datone dal professore Turazza intorno alle acque del Basso Po specialmente nelle tre provincie di Bologna, Ferrara e Ravenna.* Bologna, 1867 (*6*).*

115. Bruno Giovanni Battista. *Sulla Bussola clinometro.* Napoli, 1877 (*42*).

116. Id. *Cenno sulla costituzione geologica del circondario di Lagonegro,* 1878 (Manoscritto) (*7*).

* Non fu possipile avere le altre pubblicazioni del ch.mo Professor Brighenti.

117. Cagnacci Francesco. *Sull'economia nella costruzione delle strade.* Firenze, 1853 (*8*).

118. Id. *Tipo dei condotti per l'acqua p tabile e per opifici idraulici.* Firenze, 1853 (*8*).

119. Id. *La bussola del sistema metrico.* Firenze, 1853 (*8*).

120. Id. *Eclimetro e piano inclinato.* Firenze, 1853 (*8*).

121. Id. *Le arginature a diaframma interrato.* Firenze, 1853 (*8*).

122. Id. *Sugli argini di Po.* Firenze, 1853 (*8*).

123. Id. *L'unificazione d'Italia nelle distanze assolute da Roma e nelle altezze sul livello del mare.* Roma, 1873 (*42*).

124. Id. *Del movimento delle arene nella formazione delle spiagge e dune del mare.* Firenze, 1878 (*42*).

125. Id. *Bonificamento agrario ed economico della provincia di Grosseto.* Progetto. Siena, 1879 (*42*).

126. Id. *Sui canali di regresso per la colmazione degli stagni e paduli.* Firenze, 1879 (*42*).

127. Id. *Sul clima delle città marittime.* Lettura fatta nella sala del R. Liceo di Livorno il 28 giugno 1868. Grosseto, 1879 (*42*).

128. Id. *Ferrovia Orvieto-Talamone. Tratto Orvieto-Acquapendente.* Lettera. Acquapendente, 1880 (*42*).

129. Id. *Di un asilo pei vecchi ingegneri.* Proposta. Siena, 1880 (*42*).

130. Cagnacci Francesco. *Sallustio Bandini. Statua del prof. cav. Tito Sarrocchi.* Siena, 1880 (52).

131. Id. *Onoranze fatte a Francesco di Giorgio Martini a cura del Circolo artistico Senese.* Siena, 1881 (52).

132. Id. *Spiegazione del monumento al Re Vittorio Emanuele II presentato al concorso del 23 settembre* 1881. Siena, 1881 (52).

133. Id. *Proposta di ferrovia Siena-Roma attraverso le valli d'Arbia, Orcia e Paglia, Acquapendente, Viterbo, Roma per congiungere Bologna con Roma con la Pistoia-Empoli.* Acquapendente, 1882 (52).

134. Id. *Formula per determinare i solchi del terreno per l'irrigazione e per la distanza nella sementa dei cereali ed ortaggi, e proposta di una carriuola o ruota per la pratica relativa.* Grosseto, 1882 (52).

135. Cantagalli Alessandro. *Sull'acquedotto fiorentino.* Firenze, 1862 (8).

136. Id. *Acquedotto per Firenze dalla Sieve e dalla Falterona.* Memoria e documenti. Firenze, 1865 (8).

137. Id. *La perequazione dell' imposta fondiaria in Italia.* Firenze, 1875 (8). (Vedi Cantalupi).

138. Cantalupi Antonio. *Prospetto storico statistico delle strade di Lombardia mantenute dallo Stato.* Milano, 1850 (9).

139. Id. *Manuale delle leggi, regolamenti e discipline in-*

torno alle strade, alle acque, alle fabbriche, nonchè ad altri rami relativi alla professione dell'ingegnere ed architetto civile. Milano, 1845 (*10*).

140. Cantalupi Antonio. *Appendice al manuale sopradetto.* Milano, 1855 (*10*).

141. Id. *Trattato elementare di livellazione topografica e di altimetria.* Milano, 1851 (*11*).

142. Id. *Trattato completo di agrimensura.* Milano, 1871 (*11*).

143. Id. *Istituzioni pratiche sull'arte di costruire le fabbriche civili* Milano, 1874 (*12*).

144. Id. *Nozioni pratiche intorno alle consegne, riconsegne e bilanci dei beni stabili secondo i diversi metodi adottati in Lombardia.* Milano, 1875 (*13*).

145. Id. *La scienza e la pratica per la stima delle proprietà stabili.* Milano, 1870 (*13*).

146. Id. *Le strade ferrate considerate nei rapporti tecnici, amministrativi e commerciali* Milano, 1857 (*14*).

147. Id. *Raccolta di tavole, formole ed istruzioni pratiche per l'ingegnere, architetto e pel meccanico.* Milano, 1867 (*15*).

148. Id. *Manuale ad uso degli ingegneri incaricati della compilazione dei progetti per le strade comunali.* Milano, 1871 (*16*).

149. Id. *Trattato elementare di costruzione delle strade ferrate.* Milano, 1872 (*17*).

150. Cantalupi Antonio. *Trattato pratico di architettura stradale,* Milano, 1872 (*18*).

151. Id. *Le costruzioni rurali, trattato di architettura pratica.* Milano, 1876 (*19*).

152. Id. *Scoperta di cementi e di calci idrauliche nella provincia di Bergamo.* Milano, 1865 (*20*).

153. Id. *Sull' uso delle case di nuova costruzione.* Milano, 1870 (*20*).

154. Id. *Sulla costruzione del palazzo provinciale di Bergamo e sul progetto relativo.* Milano, 1870 (*20*).

155. Id. *Descrizione del macello pubblico di Milano.* Milano, 1871 (*20*).

156. Id. *Il nuovo macello pel circondario esterno di Milano.* Milano, 1871 (*20*).

157. Id. *Descrizione del nuovo teatro della Commedia, eretto in Milano in prossimità della Galleria Vittorio Emanuele.* Milano, 1872 (*20*).

158. Id. *Il riordinamento dei lavori pubblici.* Milano, 1866 (*20*).

159. Id. *Manuale pratico per la costruzione dei molini da macina dei grani.* Milano, 1870 (*20*)

160. Id. *Sulla costruzione delle strade in ghiaia della Lombardia e specialmente di quelle comunali.* Firenze, 1867 (*20*).

161. Id. *La ferrovia Monza-Lecco. Nuovi studi fatti a cura*

di una Commissione della provincia di Bergamo. Milano, 1864 (20).

162. Cantalupi Antonio. *Progetto per la costruzione di una ferrovia economica o d'interesse locale nella valle Seriana da Bergamo a Clusone con diramazione per Gandino.* Bergamo, 1871 (20).

163. Id. *Sulla costruzione di una ferrovia economica da Bergamo a Clusone, con diramazione per Gandino nella provincia di Bergamo.* Milano, 1874 (20).

164. Id. *Di una ferrovia economica a locomotiva nella Brianza da Seregno ad Erba.* Milano, 1871 (20).

165. Id. *La costruzione di una ferrovia nella Brianza e la rendita probabile che si può ottenere dai diversi tracciati.* Milano, 1872 (20).

166. Carli Alfonso. *Le strade comunali obbligatorie nella provincia di Chieti e regolamento per la manutenzione delle medesime.* Chieti, 1880 (42).

167. Castellini Pietro. *Sul bonificamento delle paludi pontine.* Roma, 1870 (8).

168. Cavalieri San Bertolo Nicola. *Istituzioni di architettura statica e idraulica.* Bologna, 1826 (21).

169. Id. *Sulle acque e sugli acquedotti dell' antica Roma.* Roma, 1856 (52).*

* Non fu possibile il raccogliere le altre pubblicazioni del professore Cavalieri.

170. Chizzolini Girolamo. *Relazione della Commissione incaricata dell'esame dei progetti per l'irrigazione dell'Alta Lombardia con acque derivabili dal Lago di Lugano e dal Lago Maggiore.* Milano, 1866 (22).

171. Id. *Studi comparativi sulla ruota-pompa di Overmars e Van-Roye ed i migliori apparecchi destinati al sollevamento delle acque pei bisogni dell'agricoltura.* Milano, 1871 (22).

172. Id. *Della dissipazione della nebbia nelle filande.* Milano, 1875 (22).

173. Id. *Sulla spira idrofora.* Milano, 1876 (22).

174. Id. *Sui poderi concorrenti al premio d'onore nel concorso regionale agrario di Reggio d'Emilia.* Milano, 1877 (22).

175. Cimino Giuseppe. *Il porto di Palermo e la sua sistemazione.* Cenni storici. Palermo, 1871 (8).

176. Id. *Considerazioni tecniche ed economiche sul porto di Palermo.* Palermo, 1878 (42).

177. Cimino Giuseppe, Paternò Emanuele e Siragusa Francesco. *Sul progetto di fognatura della Città di Palermo pubblicato dai signori Di Chiara e Ricca.* Palermo 1879.

178. Cintio Raffaele. *Lezioni di meccanica applicata.* Napoli, 1859 (8).

179. Clerici Vincenzo. *Considerazioni intorno alla possibi-*

lità e convenienza di derivare un nuovo canale dal Ticino e di provvedere contemporaneamente all'abbassamento delle piene del Lago Maggiore. Novara, 1874 (22).

180. Clerici Vincenzo. *Idrostatica grafica applicata alle condizioni d'equilibrio di un piedritto a sostegno delle acque in riposo.* Novara, 1875 (22).

181. Id. *Riduzione dei laghi a serbatoi artificiali per uso dell'industria manifatturiera.* Roma, 1876 (22).

182. Id. *Sistemazione del Tevere.* Roma, 1881 (42).

183. Colbertaldo Bartolomeo. *Lido e Brenta; risposte ai quesiti palpitanti di attualità.* Venezia, 1877 (22).

184. Conti Romolo. *Sul pineto Ravennate.* Ravenna 1876 (22bis).

185. Id. *Della scoperta delle ossa di Dante.* Relazione con Documenti. Ravenna, 1870 (22bis).

186. Contin Antonio. *Relazione sulla regolarizzazione del porto di Lido.* Venezia, 1874 (22).

187. Coppola Liborio. *Sulla ferrovia Laura-Avellino.* Roma, 1879 (22).

188. Id. *Equilibrio delle fabbriche — Caso speciale dei muri di sostegno.* Roma, (52)

189. Cornaglia Paolo. *Sulla organizzazione del Corpo Reale del Genio civile.* Genova, 1869 (23).

190. Id. *Sulla statistica della viabilità per rapporto alla*

popolazione ed estensione dei territori. Roma, 1873 (*23*).

191. Cornaglia Paolo. *Sulla sistemazione dei principali porti italiani.* Roma, 1873 (*23*).

192. Id. *Sulla verificazione degli apparecchi lenticolari per fari.* Torino, 1874 (*23*).

193. Id. *Sulla costruzione dei muri di sponda in massi artificiali.* Roma, 1877 (*23*).

194. Id. *De la propagation verticale des ondes dans les liquides,* Paris, 1881 (*55*).

195. Id. *Du flot de fond dans les liquides en état d'ondulation.* Paris, 1881 (*52*).

196. Id. *Sull'andamento delle Linee ferroviarie in rapporto al loro esercizio.* Roma, 1883 (*54*).

197. Corrado Annibale. *Descrizione di un nuovo sistema per riempire e vuotare i sostegni, ideato ed eseguito sul Sarno.* Milano, 1864 (*23*).

198. Costantini Giov. Paolo. *Lorenzo prof. cav. Urbani architetto di Venezia ed il suo progetto per la facciata della Basilica di San Lorenzo in Firenze.* Cenni biografici-artistici. Lucca, 1876 (*54*).

199. Id. *Calcolazioni e Perizie relative a due progetti per ponti metallici della luce di metri 8,00 e da servire per strade comunali obbligatorie.* Roma, 1880 (*52*).

200. Cozza A. C. *Calendario perpetuo pratico alla comune portata, con applicazione all'anno* 1877. Venezia, 1877 (*23*).

201. Cremona Adolfo. *Ferrovia su piani inclinati a trazione funicolare secondo un nuovo sistema.* Relazione con atlante. Salerno, 1884 (volume speciale).

202. Cuniberti Michelangelo. *Delle locomotive di montagna.* Torino, 1874 (*23*).

203. D'Andrea Carlo. *Trattato elementare di aritmetica e di algebra.* Napoli, 1840 (*24*).

204. Id. *Aritmetica filosofica, ovvero esposizione dei principii generali dell'aritmetica.* Napoli, 1845 (*24*).

205. Id. *Elementi di meccanica applicata alle costruzioni ed alle macchine.* Napoli, 1855 (*24*).

206. Id. *Elementi di algebra.* Napoli, 1859 (*24*).

207. Id. *Catechismo di aritmetica da servire d'introduzione allo studio dell'aritmetica.* Napoli, 1862 (*24*).

208. Danna Diliberto, Dionisio Carlo e Pazzi Augusto. *Dei bacini di raddobbo in muratura.* Firenze, 1870 (*23*).

209. De Gaetani Edoardo. *Dei sopraccarichi pel calcolo dei massimi sforzi di taglio nelle travate ferroviarie.* Roma, 1879 (*42*).

210. De Leone Adolfo. *Il ponte in legno sul fiume Aventino* Chieti, 1871 (*23*).

211. Della Rocca Gino. *Sulla memoria dell'Ingegnere Giulio Marchesi intitolata: Studio sulle condizioni di equilibrio e di stabilità delle centine poligonali nella stazione d'Arezzo con estensione ai sistemi poligonali articolati complessi di numero pari di lati che hanno per direttrice la curva circolare.* Roma, 1873 (*23*).

212. De Sanctis Paolo Emilio. *L'escavatore Couvreux ed i lavori del canale da Terneuzen a Gand.* Roma, 1879 (*42*).

213. Id. *Riassunto dei lavori della sezione idraulica del 3° Congresso degli Ingegneri ed architetti italiani.* Roma, 1879 (*42*).

214. Donegani di Monte Stelvio Carlo. *Sul mantenimento delle strade a carriera libera.* Bologna, 1875 (*23*).

215. Duranti David. *Sul regime tecnico ed amministrativo dei corsi d'acqua della Toscana.* Milano, 1862 (*23*).

216. Id. *Intorno una strada da svilupparsi e costruirsi fra San Giovan d'Asso e Buonconvento.* San Giovan d'Asso, 1877 (*23*).

217. Falasca Attilio. *Prospetto di distanze dei Comuni, Borgate, Frazioni ecc. dalle Preture, dai Tribunali e dalla Corte di Appello nella Provincia di Roma.* Roma, 1883 (volume separato).

218. Farini Pietro. *Della viabilità obbligatoria nella Provincia di Bologna.* Roma, 1882 (*53*).

219. Ferramondo Dalzio. *Regolamento interno per la sorveglianza delle piene del Po adottato nella sezione prima a sinistra in provincia di Rovigo.* Ferrara, 1879 (42).

220. Ferraris Secondo. *Lavori di costruzione sul ponte Flumendosa nella provincia di Cagliari.* Cagliari, 1876 (25).

221. Ferrucci Antonio. *Sul riscatto e sull'esercizio delle ferrovie italiane.* Roma, 1876 (25).*

222. Forcellini A. *Sui restauri in corso nel palazzo ducale di Venezia.* Roma, 1880 (42).

223. Fornari Giovanni Battista. *Intorno ai mezzi di prevenire le rotte per sifone.* Lettera all'illustre Comm. Prof. F. Brioschi. Milano, 1879 (54).

224. Fornari Luigi. *Della bonifica dei terreni bassi palustri con macchine idrovore o con colmate.* Napoli, 1877 (25).

225. Foschini Antonio. *Cenno illustrativo sulle trasformazioni idrografiche del grande Estuario adriatico dall'epoca Romana ai tempi moderni.* Roma, 1878.

226. Franceschini Luigi. *Considerazioni e studi sull'antico metodo di crivellare le ghiaie e rimedi proposti per rimediare la viabilità nella provincia di Bologna.* Bologna, 1874 (25).

* Mancano vari altri scritti del professore Ferrucci, fra i quali alcune relazioni ufficiali sui lavori pubblici.

227. Franceschini Luigi. *Ancora del vaglio per la crivellatura delle ghiaje.* Bologna, 1874 (*25*).

228. Id. *Ancora del vaglio speciale per la crivellatura delle ghiaje.* Bologna, 1874 (*25*).

229. Id. *Della necessità di crivellare le ghiaje con vaglio speciale per la buona manutenzione delle strade.* Bologna, 1875 (*25*).

230. Id. *Ancora sulla macchina frantumatrice e sul vaglio.* Bologna, 1875 (*25*).

231. Id. *Sunto delle considerazioni e proposte sulla manutenzione delle strade nazionali.* Bologna, 1876 (*25*).

232. Francolini Felice. *Della legge sulle espropriazioni dipendenti da lavori di pubblica utilità.* Firenze, 1849 (*25*).

233. Id. *Stime morte. Qualificazione e norme della valutazione loro, nei rapporti da venditore a compratore e di proprietario a colono.* Firenze, 1854 (*25*).

234. Id. *Sul libro del signor ingegnere Carlo Giorgini ove si discorre dei fiumi nei tronchi sassosi e dell'Arno nel piano di Firenze.* Firenze, 1855 (*25*).

235. Francolini Felice. *Avvertenze sulle stime dei boschi.* Firenze, 1856 (*25*).

236. Id. *Analisi del nuovo libro del socio corrispondente commendatore Alessandro Cialdi intorno al porto di Livorno, letta alla Regia Accademia dei Georgofili.* Firenze, 1856 (*25*).

237. Francolini Felice. *Rapporto sulla memoria di Pietro Paleocapa che ha per titolo: Considerazioni sul protendimento delle spiaggie e sull'insabbiamento dei porti dell'Adriatico.* Firenze, 1858 (25).

238. Id. *Sull'ordinamento degli studi dell'ingegnere.* Firenze, 1859 (25).

239. Id. *Del catasto e della tassa personale in Toscana.* Firenze, 1861 (25).

240. Id. *Società italiane di mutuo soccorso contro i danni della grandine.* Firenze, 1861 (25).

241. Id. *Delle acque potabili.* Firenze, 1862 (25).

242. Id. *Sull'acquedotto fiorentino.* Lettera. Firenze, 1862 (25).

243. Id. *Del disegno Cialdi per l'ingrandimento del porto di Civitavecchia e parere del Senatore P. Paleocapa sul regolamento del Tibisco.* Firenze, 1863 (25).

244. Id. *Degli effetti prodotti dallo sbassamento delle ultime pescaie sull'Elsa e della loro causa.* Firenze, 1865 (25).

245. Id. *Sul regolamento dell'Arno e sulla stabile sistemazione della Valdichiana.* Firenze, 1868 (25).

246. Id. *Intorno ad un libro del commendatore Cialdi sui porti canali, ad una statistica di Fiesole del signor Salvatore Sborgi, e ad una pianta topografica dello stesso Comune dell'ing. Maiorfi.* Firenze, 1871 (25).

247. Francolini Felice. *Studi sulla costruzione ed esercizio della ferrovia del Gottardo.* Firenze, 1872 (*25*).

248. Id. *Espropriazioni motivate da lavori di pubblica utilità.* Firenze, 1874 (*25*).

249. Id. *Sulla perequazione del tributo fondiario.* Firenze, 1875 (*25*).

250. Id. *Sui quesiti proposti dalla Regia Accademia dei Georgofili a proposito della legge forestale.* Firenze, 1877.

251. Frassi Giovanni. *Della traversa esistente sul fiume Lambro in Linate.* Milano, 1873 (*25*).

252. Id. *Intorno ad un nuovo porto ed alle bonifiche idrauliche per la Capitale del Regno.* Manoscritto. Livorno, 1875 (*26*).

253. Galliani Pietro. *Fondazione subacquea della diga rettilinea nel porto mediceo di Livorno.* Roma, 1875 (*26*).

254. Gallizia Paolo. *Sulla piena del Po e sulle rotte avvenute nell'arginatura in provincia di Milano nei mesi di settembre ed ottobre* 1868. Firenze, 1869 (*26*).

255. Id. *Relazione sul progetto di una derivazione dal fiume Tanaro a Felizzano.* Milano, 1877 (*26*).

256. Id. *Le piene del Po nel secolo XIX.* Roma, 1878 (*42*).

257. Id. *La portata del Ticino nelle magre e la nuova derivazione dal medesimo*, dei sigg. *Villoresi e Meraviglia.* Milano, 1879 (*42*).

258. Gallizia Paolo. *Sul sistema da preferirsi nelle difese frontali del Po.* Roma, 1882 (*53*).

259. Id. *Sulle difese frontali del Po.* Lettera. Roma, 1883 (*53*).

260. Id. *Interclusione della rotta d'Adige a Legnago nell'autunno 1882.* Lettura fatta al Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Milano nell' adunanza del giorno 17 dicembre 1882. Milano, 1883 (*54*).

261. Id. *Sulla costruzione di un muraglione di sostegno lungo la sponda del Lago Maggiore a Pallanza.* Lettura fatta al Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Milano nell'adunanza del giorno 16 luglio 1882. Milano, 1883 (*54*).

262. Ganzoni Pietro. *Sulla strada ferrata tosco-romagnola.* Firenze, 1863 (*26*).

263. Garofalo Vittore. *Progetto di un freno continuo automatico per veicoli da ferrovia.* Manoscritto. Trapani, 1880 (*42*).

264. Garola Ruggiero. *Sui ponti metallici a travate rettilinee ed a parete reticolata.* Memoria. Firenze, 1869 (*26*).

265. Id. *Una escursione al Gennargentu (Isola di Sardegna).* Torino, 1870 (*26*).

266. Id. *Ferrovia Aostana.* Torino, 1872 (*26*).

267. Id. *Il Monte Bianco ed il Sempione.* Studi di confronto. Torino, 1881.

268. Garola Ruggiero. *Memoria sulla ferrovia Aosta-Ivrea.* Torino, 1877 (*26*).

269. Giaccone Pietro. *Sul porto di Genova.* Dissertazione popolare. Roma, 1876 (*86*).

270. Goretti Cesare. *Sulla sistemazione dei corsi d'acqua per la pianura destra del Po nelle provincie di Ferrara, Modena, Bologna e Ravenna.* Memoria. Parma, 1870 (*26*).

271. Id. *Risposta alle considerazioni del Commendatore Lombardini, sulla memoria riguardante la sistemazione dei corsi d'acqua per la pianura del basso Pò.* Bologna, 1871 (*26*).

272. Id. *Sui provvedimenti di scolo pel territorio fra i fiumi Secchia e Panaro, la Fossalta mantovana ed il Consorzio ferrarese Carbonara e Pilastri.* Bologna 1871 (*26*).

273. Goretti Cesare. *Sul regime dei torrenti nel loro alveo di deposito e sulle difese alle sponde lungo questa parte del loro corso.* Firenze, 1875 (*26*).

274. Id. *Sulle difese alle sponde dei torrenti nella regione montana.* Firenze, 1875 (*26*).

275. Grandis Sebastiano. *Sullo stabilimento metallurgico e meccanico di Pietrarsa.* Torino, 1861 (*26*).

276. Gullo Luigi. *Sull'applicazione dell'olio minerale alla illuminazione dei fari in Francia.* Roma, 1877 (*26*).

277. Inglese Ignazio. *I docks di Londra, Liverpool e Berkenhead.* Conferenza. Napoli, 1879 (*43*).

278. Lanciani Pietro. *Elementi di prospettiva lineare.* Roma; 1849 (*27*).

279. Lanciani Filippo. *Sulla quadratura del paraboloide ellittico.* Roma, 1855 (*27*).

280. Id. *Sullo stato della bonificazione della valle Umbra, sui provvedimenti da prendersi per conservarla e sui lavori necessari a compierla.* Relazione. Ravenna, 1863 (*27*)

281. Id. *Sulla quadratura di alcune superficie risultanti dall'intersezione di cilindri.* Roma, 1866 (*27*).

282. Id. *Sulle rotte del Po a Guarda Ferrarese e sui lavori d' interclusione e di riordinamento dell'arginatura.* Roma, 1872 (*27*).

283. Lanciani Filippo. *Sul fiume Lamone e sulla sua bonificazione nelle valli del Mezzano e di Savarna.* Roma, 1873 (*27*).

248. Id. *Sul Brenta e sul Novissimo.* Relazione alla Commissione pel miglioramento dei porti e lagune Venete. Venezia, 1874 (*27*).

285. Id. *Miglioramento degli scoli nella provincia di Rovigo.* Relazione. Rovigo, 1877 (*27*).

286. Id. *Sul Porto militare di Classe presso Ravenna.* Roma, 1879 (*43*).

287. Id. *La nuova livellazione del 1875 del Reno bolognese*

e l'attuale suo ordinamento. Compendio monografico. Roma, 1879 (*43*).

288. Lanciani-Manara. *Sul progetto a stampa del sig. Alfonso Saccenti, ingegnere del Consorzio Fosso Vecchio in Bagnacavallo e sugli eventuali e diversi provvedimenti acconci ad evitare future inondazioni del territorio consorziale.* Bagnacavallo, 1881 (*45*).

289. La Nicca e Valvassori. *Progetto di fusione de S. Gottardo col Lucomagno* (traduzione dal manoscritto tedesco). Torino, 1870 (*45*).

290. Lenzi Guglielmo. *Sul drenaggio.* Dissertazione. Napoli, 1867 (*28*).

291. Liverani Paolo. *Cenno sopra le strade ferrate a pressione atmosferica in esercizio e proposta di miglioramento nel tubo di propulsione.* Firenze, 1877 (*28*).

292. Losi Gioacchino. *Viaggio in istrada ferrata da Siena ad Empoli.* Firenze, 1871 (*28*).

293. Id. *La vita del professore Giuseppe Pianigiani.* Siena. 1872 (*28*).

294. Id. *Viaggio in strada ferrata da Siena ad Orvieto.* Firenze, 1873 (28).

295. Id. *Viaggio in strada ferrata da Asciano a Grosseto.* Siena, 1873 (*28*).

296. Id. *Viaggio in strada ferrata da Roma a Livorno per Civitavecchia.* Siena, 1874 (*28*).

297. Losi Gioacchino. *Viaggi in strada ferrata da Firenze a Livorno per Pistoia, Lucca e Pisa.* Reggio Calabro, 1880 (*43*).

298. Id. *Viaggio in strada ferrata da Roma a Livorno per Civitavecchia.* Reggio Calabro, 1880 (*43*).

299. Id. *Viaggio in strada ferrata da Asciano a Grosseto.* Reggio Calabro, 1880 (*43*).

300. Id. *Viaggio in strada ferrata da Bologna a Firenze per Pistoia.* Reggio Calabro, 1881 (*43*).

301. Id. *Armamento metallico delle ferrovie.* Nota. Roma, 1881 (*53*).

302. Id. *Proposta di armamento con rotaje Brunel per ferrovie economiche.* Roma, 1882 (*53*).

303. Id. *Proposta di una nuova compressa per rotaje.* Roma, 1882 (*53*).

304. Id. *Cenni sui viadotti e ponti in muratura nella provincia di Teramo.* I. Roma, 1883 (*53*).

305. Id. *Cenni su i viadotti in muratura nella Provincia di Teramo.* II. Roma, 1883 (*53*).

306. Id. *Sistema di ponti metallici per ferrovie economiche fatti con fasci di rotaie.* Roma, 1882 (*55*)

307. Id. *Dell'origine e dei vantaggi del sistema metrico decimale.* Reggio Calabro, 1880 (*43*).

308. Luiggi Luigi. *L'isola di Cipro.* Roma, 1880 (*43*).

309. Id. *Sulle boe a gaz.* Roma, 1880 (*43*).

310. Maganzini Italo. *Lo Stato e le ferrovie.* — In collaborazione col professore avvocato Jacopo Virgilio. Roma, 1876 (*29*).

311. Id. *Sulle opere idrauliche dei Paesi bassi.* Relazione. Roma, 1877 (*29*).

312. Id. *Sui lavori eseguiti nel Belgio pel miglioramento del regime del fiume Mosa.* Relazione. Roma, 1877 (*29*).

313. Id. *Sulla resistenza d'attrito.* Note illustrative. Roma, 1878 (*29*).

314. Id. *Sulla competenza amministrativa di alcuni rami di opere pubbliche.* Osservazioni e note. Roma, 1878 (*44*).

315. Id. *Sui lavori di miglioramento e risanamento della città di Bruxelles.* Ricordi di viaggio. Roma 1878 (*44*).

316. Id. *Sulla piena del Tevere del novembre* 1878. Roma, 1878 (*44*).

317. Id. *Sui lavori della Schelda ad Anversa per la sistemazione del porto e del fiume.* Roma, 1879 (*44*).

318. Maganzini Italo e Nazzani Ildebrando. *Misure di velocità sulla Mosa Superiore.* Roma, 1881 (*53*).

319. Id. *Sui porti Svedesi del Sund.* Roma, 1881 (*55*).

320. Id. *Sulla stazione marittima di Rotterdam.* Roma, 1882 (*53*).

321. Maiuri Antonio. *Osservazioni intorno al progresso delle opere pubbliche e ad un novello ordinamento*

del corpo degl' ingegneri de' ponti e strade. Napoli, 1860 (*44*).

322. Maiuri Antonio. *Delle strade e di altre opere nell'Italia meridionale.* Napoli, 1861 (*30*).

323. Id. *Esposizione del progetto per condurre le acque di Serino in Napoli.* Napoli, 1876 (*30*).

324. Id. *Del miglior modo di ordinare l'amministrazione dei lavori pubblici ed il Regio corpo del Genio civile.* Napoli, 1869 (*30*).

325. Id. *Osservazioni intorno ad una proposta di legge sulle bonificazioni, ed ai principî accomodati a regolarle.* Napoli, 1874 (*30*).

326. Id. *Della bocca più conveniente allo ingrandimento del porto di Genova.* Lettera. Napoli, 1876 (*30*).

327. Malvezzi Giandomenico. *Delle assicurazioni provvisorie pel ristauro delle due principali facciate del Palazzo ducale di Venezia.* Roma, 1874 (*30*).

328. Id. *Intorno alle condizioni statiche del Palazzo ducale di Venezia.* Roma, 1876 (*30*).

329 Manara Enrico. *Cenni sui piani di esecuzione e sulla condotta ed amministrazione dei lavori da eseguirsi mediante appalto.* Teramo, 1866 (*30*).

330. Id. *Statistica delle strade esistenti nella provincia di Abruzzo Ultra 1.* Teramo, 1868 (*30*).

331. Id. *Sulla rediviva immissione di Reno in Po.* Faenza, 1868 (*30*).

332. Manara Enrico. *Intorno alle proposte Goretti sulla sistemazione dei corsi d'acqua della pianura destra del Basso Po* (manoscritto). Teramo, 1871 (*30*).

333. Id. *Intorno alle proposte Possenti per uno scaricatore parziale delle grandi piene del Reno pel Cavo Napoleone* (manoscritto). Teramo, 1871 (*30*).

334. Id. *Provvedimenti pel fiume Reno e campagna a destra, con appendice* (manoscritto). Bologna, 1875 (*30*).

335. Id. *Provvedimenti pel fiume Reno e per la campagna a destra.* Bologna, 1875 (*30*).

336. Id. *Sui provvedimenti per lo scolo delle pianure poste in destra del fiume Reno.* Bologna, 1877 (*30*).

337. Id. *Relazione sulla cassa di colmata dei torrenti Idice e Quaderna.* Bologna, 1880 (*44*).

338. Manetti Alessandro. *Sulla stabile sistemazione delle acque di Valdichiana.* Firenze, 1840 (*31*).

339. Id. *Sulla sistemazione delle acque della Valdichiana e sul bonificamento delle Maremme.* Firenze, 1849 (*31*).

340. Id. *Esame della parte idraulica del rapporto presentato li 6 dicembre 1859 dall'ispettore Salvagnoli Marchetti sul bonificamento delle Maremme toscane.* Firenze, 1860 (*31*).

341. Marchesano Saverio. *Quadri Poliritmici di agevolazione per moltiplicare e dividere qualunque numero e calcolarne potenze e radici.* Potenza, 1878 (*44*).

342. Marchiori Pietro. *Monografia agraria del Circondario di Salò.* 1879.

Originale della Memoria sulle condizioni dell'agricoltura e della classe agricola nel circondario di Salò, provincia di Brescia, compilata secondo il programma della Giunta per l'inchiesta agraria, premiata dal Ministero di agricoltura (*Volume speciale*).

343. Id. *Monografia agraria del Circond. di Verolanuova.* 1880.

Originale della Memoria sulle condizioni dell'agricoltura e della classe agraria nel circondario di Verolanuova, provincia di Brescia, compilata secondo il programma della Giunta per l'inchiesta agraria per incarico speciale del senatore Jacini e premiata (*Volume speciale*).

344. Id. N° 11 Carte delle principali coltivazioni nella provincia di Brescia (*Volume speciale*).

345. Maroso Giov. Battista. *Formule pratiche relative allo sviluppo dei rilevati d'arginatura e stradali di piattaforme e di rampe e per la determinazione dei viaggi medi.* Milano, 1868 (*31*).

346. Id. *Formole pratiche per la determinazione della grossezza delle volte, per lo sviluppo e quadratura degli archi a tre centri, per il calcolo dei rinfianchi nelle arcate dei ponti, e per la quadratura dei pieducci e veli sferici nelle cupole.* Milano, 1868 (*31*).

347. Marzocchi Giulio. *Sui lavori per la costruzione del ponte sul torrente Fegana nella provincia di Lucca.* Roma, 1878 (*31*).

348. Mati Tommaso. *Sul bacino di carenaggio di Livorno, ed altre opere relative.* Firenze, 1869 (*31*).

349. Mati Tommaso, Possenti Carlo, Marsano Gio. Battista e Turazza Domenico. *Canale marittimo di Suez.* Relazioni. Firenze, 1870 (*31*).

350. Medici Filippo. *Della stima dei fondi e delle case.* Reggio Emilia, 1865 (*31*).

351. Id. *Applicazione delle mine superficiali alla triturazione degli strati rocciosi nell'escavo per la costruzione del bacino di carenaggio di Messina* (manoscritto). Messina, 1869 (*31*).

352. Id. *Del modo di valutare la capacità dei tetti delle fabbriche a sopportare un sopraccarico di peso in causa della caduta di neve.* Reggio Emilia, 1871 (*31*).

353. Id. *Sulle consegne e riconsegne delle scorte ai coloni ed ai conduttori di fondi rurali* (*53*).

354. Id. *Sulle consegne, riconsegne e bilanci da compilarsi in principio ed a termine di locazione dei fondi rustici.* Reggio nell'Emilia, 1883 (*54*).

355. Mendia Ambrogio. *Intorno alla ferrovia da Napoli per Benevento a Foggia.* Napoli, 1866 (*32*).

356. Id. *Progetto di una condotta d'acque potabili dalla valle*

del Sebeto alla città di Napoli. Napoli, 1868 (*32*).*

357. Milesi Sereno. *Brevi cenni sul progetto e sui lavori di costruzione del porto di Napoli.* Napoli 1877. (*32*).

358. Mililotti Stefano. *Sul drenaggio e di una sua applicazione fatta nella reale tenuta di Carditello.* Napoli, 1859 (*32*).

359. Montecchini Pierluigi. *Sulla possibilità e la convenienza di un nuovo stile nazionale d' architettura.* Torino, 1865 (*32*).

360. Id. *Su alcune questioni di architettura trattate nei congressi degli ingegneri ed architetti.* Pesaro, 1875 (*32*).

361. Id. *Sulla questione agitata dagli ingegneri Maganzini e Muzi intorno al riordinamento del Corpo del Genio civile.* Pesaro, 1878 (*44*).

362. Id. *Il servizio pei fabbricati e gli architetti al Ministero dei lavori pubblici.* Considerazioni e proposte. Pesaro, 1878 (*44*).

363. Id. *La strada Flaminia detta del Furlo dall'Appennino all'Adriatico.* Pesaro, 1879 (*44*).

364. Mosca Carlo. *Il Ponte Mosca sulla Dora Riparia presso Torino.* Torino, 1873 (*44*).

365. Mutti Pietro. *Promemoria sul buon governo delle strade.* Tortona, 1876 (*45*).

* Mancano varie altre memorie del professore Mendia.

366. Mutti Pietro. *Principii dell'idraulica subalvea e relazione sull' irrigazione nel circondario di Tortona.* Tortona, 1877 (*45*).

367. Natalini Pompeo. *Studi sul fiume Tevere.* Roma, 1877 (*32*).

368. Paleocapa Pietro. *Elenco generale degli scritti editi ed inediti dell'illustre Pietro Paleocapa.* Venezia, 1871 (*33*).*

369. Paoli Lodovico. *Sul miglioramento delle condizioni di scolo nella provincia di Rovigo.* Studio comparativo. Roma, 1879 (*45*).

370. Paralupi Giuseppe. *Relazione spiegativa dei progetti che comprendono i lavori occorrenti per irrigare colle acque del fiume Po la provincia di Reggio Emilia in destra del Torrente Crostolo, nel circondario di Guastalla.* Modena, 1868 (*33*).

371. Id. *Il fiume Po nell'annata 1872.* Memoria. Cremona, 1874 (*33*).

* Essendo esauriti quasi tutti gli scritti del Paleocapa si è posto in luogo di pochi volumi od opuscoli, l'elenco generale suindicato, redatto per cura del Prefetto Senatore Torelli. Nella raccolta però delle Memorie che trattano delle *Valli Grandi Veronesi,* che si manda all'Esposizione si trova l'opera del Paleocapa intitolata *Studi d'idraulica pratica.* — Veggasi alla parte seconda del presente catalogo al titolo *Bonificazioni,* numero 2.

372. Parea Albino. *Descrizione del così detto Modulo magistrale milanese.* Milano, 1873 (*33*).

373. Id. *Particolare e succinta istoria del naviglio di Pavia.* Milano, 1873 (*33*).

374. Pareto Raffaele. *Studi sopra i miglioramenti igienici praticabili a Genova.* Genova, 1854 (*34*).

375. Id. *Dello stile barocco nei fabbricati e monumenti della città di Genova.* Milano, 1854 (*34*).

376. Id. *Problemi di geometria pratica sui raccordamenti fatti con linee curve tangenti.* Milano, 1857 (*34*).

377. Id. *Dell' alimentazione e nutrizione umana ne' suoi rapporti col lavoro.* Milano, 1862 (*34*).

378. Id. *Facciata della Chiesa di San Domenico a Casalmonferrato.* Milano, 1863 (*34*).

379. Id. *Facciata della chiesa di Santa Maria di Vezzolano in Monferrato.* Milano, 1864 (*34*).

380. Id. *Sulle bonificazioni, risaie ed irrigazioni del Regno d' Italia.* Milano, 1865 (*34*).

381. Id. *Lettere artistiche dirette al chiarissimo signor Federico Odorici.* Milano, 1866 (*34*).

382. Id. *Sul padule di Grosseto* (Maremme Toscane). Relazione. Milano, 1867 (*34*).

383. Id. *Sulle bonificazioni delle paludi esistenti nelle provincie di terra ferma dell' ex-Regno di Napoli.* Milano, 1867 (*34*).

384. Pareto Raffaele. *Sul pantano di Mondello e sui mezzi di farne cessare la malaria.* Firenze, 1870 (*34*).

385. Id. *Ragionamento critico sulle mercuriali considerate come elemento di aritmetica sociale.* Roma, 1873 (*34*).

386. Id. *Sui diversi modi di calcolare la forza motrice nelle concessioni di acqua all'industria.* Roma, 1874 (*34*).

387. Id. *Irrigazioni dannose all'igiene pubblica..* Milano, 1875 (*34*).

388. Id. *Saggio di studi meteorologici sul clima di Roma paragonato a quello di altre città d'Italia riguardo alla bontà dell'aria.* Roma, 1875 (*34*).

389. Id. *Sui lavori da farsi nel Tevere per impedire le inondazioni della città di Roma.* Roma, 1876 (*34.*)

390. Id. *Sulla remozione del Brenta dalla laguna di Chioggia.* Roma 1876 (*34*).

391. Id. *De l'architecture italienne en général et spécialement de celle de Rome.* Milan, 1878 (*34*).

392. Pepe Gennaro. *Il sistema di fognatura pneumatica, applicato alla bonifica della città di Napoli.* Considerazioni e proposte. Napoli, 1877 (*33*).

393. Id. *Della fognatura più conveniente per la città di Napoli.* Napoli, 1877 (*33*).

394. Pesso Luigi. *Opere di fognatura eseguite per arrestare il movimento di una zona di terreno nel tronco ferroviario Leonforte-Villarosa.* Roma, 1875 (33).

395. Pesso Luigi. *Cenni sul tronco di ferrovia da Leonforte a Villarosa in Sicilia, e sulla natura dei terreni attraversati, sulle cause delle frane dei rilevati e trincee e sui sistemi di consolidamento adottato.* Torino, 1875 (*33*).

396. Id. *Sul consolidamento delle fabbriche nelle Calabrie contro i danni dei terremoti.* Torino, 1876 (*33*).

397. Pittarelli Giulio. *Esercizi sul calcolo delle forme binarie.* Campochiaro, 1877 (*33*).

398. Poletta Giacomo. *Sistemazione del Canale Bagnarolo scorrente nella provincia di Padova.* Padova, 1883 (53).

399. Poletti Luigi. *Osservazioni intorno alle tombe etrusche di Cere.* Roma, 1838 (*35*).

400. Id. *Delle genti e delle arti primitive d'Italia.* Dissertazione I. Roma, 1838 (*35*).

401. Id. *Una festa notturna ideata pel giorno onomastico di un amico.* Lettera. Roma, 1842 (*35*).

402. Id. *Intorno alle arti primitive d'Italia.* Osservazioni. Roma, 1843 (*35*).

403. Id. *Geometria applicata alle arti belle e alle arti meccaniche.* Roma, 1846 (*35*).

404. Id. *Intorno alla lega commerciale ed alla rete delle strade ferrate d'Italia.* Roma, 1846 (*35*).

405. Id. *Introduzione alle lezioni di architettura pratica.* Roma, 1850 (*35*).

406. Poletti Luigi. *Necrologia del conte Giovanni Cisterni di Rimini.* Roma, 1853 (*35*).

407. Id. *Intorno all'architettura moderna.* Roma, 1861 (*35*).

408. Id. *Delle genti e delle arti primitive in Italia.* Dissertazione II. Roma, 1864.

409. Poli Bernardino. *Elementi di geometria di A. M. Legendre, nuovamente compilati sulle traccie del Blanchet.* Lucca, 1877 (*33*).

410. Ponti Giovanni. *Sulla chiusa mobile che attraversa il Brenta presso Strà.* Memoria. Padova, 1869 (*33*).

411. Id. *Sul sostegno di navigazione a sinistra del Brenta presso Strà.* Firenze, 1869 (*33*).

412. Id. *Chiusa a stramazzo e conca di navigazione sul Brenta a Limena.* Roma, 1875 (*33*).

413. Id. *Sulla pescaia costruita attraverso il taglio San Massimo fra i canali di Piovego e Roncajette.* Roma, 1876 (*33*).

414. Id. *La sistemazione dei fiumi Brenta e Bacchiglione, eseguita secondo il piano Fossombroni e Paleocapa.* Roma, 1878 (*44*).

415. Id. *Sulla posizione in opera delle armille di vivo nelle volte di mattoni.* Roma, 1880 (*44*).

416. Possenti Carlo. *Sulla sistemazione dell'emissario del lago di Como.* Milano, 1839 (*36*).

417. Id. *Le strade ferrate in Lombardia.* Milano, 1841 (*36*).

418. Possenti Carlo. *Sulla possibilità di migliorare le condizioni degli ultimi tronchi dei fiumi sboccanti in mare applicata alla tratta di Po compresa tra il Panaro e le foci.* Milano, 1856 (*36*).

419. Id. *Sull'edifizio magistrale milanese per la dispensa delle acque di irrigazione.* Milano, 1858 (*36*).

420. Id. *Discorso letto in occasione dell'apertura delle scuole agrarie presso l'Associazione agricola Lombarda in Corte del Palagio.* Milano, 1861 (*36*).

421. Id. *Secondo abbozzo di progetto d'un canale di derivazione dal lago di Lugano per l'irrigazione e gli usi domestici dei Comuni dell'altipiano Milanese.* Milano, 1864-67 (*36*). Pubblicazioni n° 4.

422. Id. *Sulla sistemazione idraulica della Valdichiana.* Milano, 1866 (*36*).

423. Id. *Sulla sistemazione idraulica della Valdichiana.* Osservazioni storico-critiche. Parte I. Firenze, 1866 (*36*).

424. Id. *Sulla sistemazione idraulica della Valdichiana.* Osservazioni storico-critiche. Parte II. Firenze, 1866 (*36*).

425. Id. *Appendice alla parte seconda della memoria sulla sistemazione idraulica della Valdichiana.* Firenze, 1867 (*36*).

426. Id. *Risposta alle osservazioni dell'ingegnere Manfredi*

sulla sistemazione della Valdichiana e sulla immissione del Panaro in Cavamento. Bologna, 1867 (*36*).

427. Possenti Carlo. *Nota sulla scala padimetrica di Pontelagoscuro.* Milano, 1867 (*36*).

428. Id. *Sulla competenza passiva della manutenzione delle chiaviche di scolo.* Milano, 1869 (*36*).

429. Id. *Della interclusione del Po di Maistra.* Relazione. Firenze, 1869 (*36*).

430. Id. *Sulla distinzione delle acque pubbliche dalle private e sull'applicazione dell'articolo 543 del Codice civile.* Firenze, 1869 (*36*).

431. Id. *Sulla regolazione del lago Maggiore e del suo emissario.* Firenze, 1870 (*36*).

432. Id. *Nuova proposta di sistemazione del basso Reno.* Firenze, 1870 (*36*).

433. Id. *Canale marittimo di Suez.* Relazione. Firenze, 1870 (*36*).

434. Id. *Piano di sistemazione del fiume Tevere dall'acqua Acetosa al mare, per impedire le inondazioni di Roma.* Firenze, 1871 (*36*).

435. Id. *Studi e proposte per rendere le piene del Tevere innocue alla città di Roma.* Relazione. Firenze, 1871 (*36*).

436. Id. *Sulle piene del Tevere.* Roma, 1872 (*36*).

437. Id. *Sul prosciugamento del lago Fucino.* Roma, 1872 (*36*).

338. Ranzani Felice. *Due questioni riguardanti la costruzione di un ponte iu muratura sul fiume Liscia.* Milano, 1875 (*36*).

439. Rappaccioli Sante. *Dell' opportunità di ripristinare e migliorare il porto d'Ortona.* Memoria. Chieti, 1863 (*37*).

440. Rega Gherardo. *L'arte ed il R. Corpo del Genio Civile.* Napoli, 1879 (*45*).

441. Rinaldi Giuseppe. *Relazione intorno alle condizioni idrauliche del fiume Sile.* Udine, 1869 (*37*).

442. Id. *Relazione intorno alle condizioni attuali del torrente Tagliamento.* Udine, 1870 (*37*).

443. Rosalba Camillo. *Canale d'irrigazione nel Tavoliere di Puglia.* Progetto. Foggia, 1868 (*37*).

444. Id. *Progetto per provvedere di acque potabili la provincia di Bari.* Bari, 1868 (*37*).

445. Id. *Ossario di Custoza.* Progetto. Avellino, 1877 (*37*).

446. Rossi Luca. *Influenza degli argini golenali sulla stabilità degli argini maestri e proposte relative.* Lettera all'onorevole signor Senatore comm. Brioschi. Milano, 1883 (*54*).

447. Id. *Delle filtrazioni delle acque, della pensilità dei fiumi che ne deriva e del sistema di loro difesa.* Milano, 1883.

448. Saccardo Marco. *Determinazione grafica delle curve*

di flessione con applicazione al problema delle travature continue. Roma, 1879 (*45*).

449. Santini B. *Note ed aggiunte alla sistemazione del Tevere secondo il progetto Zucchelli.* Pesaro, 1880 (*45*).

450. Id. *Sugli effetti idraulici delle esondazioni dei fiumi in piena nei tronchi a monte ed a valle.* Pesaro, 1880 (*45*)

451. Id. *Sulle portate dei fiumi in piena.* Roma, 1882 (*54*).

452. Id. *Sistemazione del Tevere.* Milano, 1882 (*54*).

453. Id. *Sistemazione del Tevere.* Milano, 1883 (*54*).

454. Scottini Gedeone. *Esame della relazione del professore cavaliere Francesco Luigi Botter, intorno alle condizioni idrauliche di scolo ed agli asciugamenti meccanici a vapore della provincia di Ferrara in generale, e delle valli di Comacchio in particolare.* Torino, 1864 (*37*).

455. Id. *Memorie idrauliche premesse ai progetti per la regolazione delle acque della provincia sulla destra del basso Po.* Torino, 1865 (*37*).

456. Seggiaro Pietro. *Considerazioni e calcoli sulla teoria degli archi equilibrati.* Milano, 1867 (*37*).

457. S. C. *Necrologia in occasione della morte del professore Carlo Sereni.* Roma, 1868 (*38*).

458. Sereni Carlo. *Sul moto dell' acqua per tubi.* Memoria. Roma, 1843 (*38*).

459. Sereni Carlo. *Sulla curvità delle superficie.* Memoria. Roma, 1845 (*38*).

460. Id. *Applicazioni di geografia descrittiva.* Roma, 1846 (*38*).

461. Id. *Geodesia; trattato teorico pratico.* Roma, 1863 (*38*).

462. Id. *Idrometria. Trattato teorico-pratico con nuove applicazioni.* Roma, 1866 (*38*).

463. Sugliano Luigi. *Segna-pendenze per ferrovie.* Relazione manoscritta. Firenze, 1881 (*45*).

464. Tenore Gaetano. *Lezioni di mineralogia ordinate specialmente per gli studi dell'architetto costruttore e dell'ingegnere di ponti e strade.* Napoli, 1866 (*39*).

465. Id. *Sulle azioni chimiche e meccaniche dell'acqua come cagioni attuali modificatrici della Valle del Velino.* Napoli, 1871 (*39*).

466. Id. *Ragguaglio sulle miniere di ferro nel distretto di Sora.* Napoli, 1863 (*39*).

467. Id. *Saggio sull'industria mineraria e sulla costituzione geologica di Terra di Lavoro.* Napoli, 1872 (*39*).

468. Id. *L'industria del ferro e dell'acciaio in Italia dopo il 1860.* Napoli, 1876 (*39*).

469. Id. *La calcarea idraulica e la calcarea decorativa delle provincie napoletane.* Napoli, 1880 (*45*).

470. Tessitore Sebastiano. *Progetto di una condotta di acqua potabile per la città di Napoli.* Napoli, 1866 (*39*).

471. Tessitore Sebastiano. *Regolatore automatico per la distribuzione delle acque e giusta misura nelle irrigazioni.* Napoli, 1869 (*39*).

472. Id. *Del raddrizzamento dei fiumi; norme da seguire e vantaggi che ne conseguono.* Napoli, 1871 (*39*).

473. Id. *Sulla tassa del macinato.* Napoli, 1872 (*39*).

474. Id. *Il tacheodolimetro, nuovo istrumento per le diverse operazioni topografiche.* Napoli, 1877 (*39*).

475. Tornani Icilio. *Notizie e dati statistici sul Reno e suoi influenti.* Milano, 1883 (*54*).

476. Trinchera Beniamino. *Barche-tramoggie di cavaporto.* Napoli, 1863 (*39*).

477. Id. *Poche osservazioni sul progetto del porto di Napoli pubblicato da Giustino Fiocca.* Napoli, 1863 (*39*).

478. Id. *Studi idrodinamici nautici e commerciali sul vecchio porto di Salerno e progetto di un nuovo porto per la medesima città.* Napoli, 1865 (*39*).

479. Id. *Sulla materiale struttura delle gettate a mare.* Napoli, 1867 (*39*).

480. Id. *Studi e proposte per costruire porti su spiagge sottili e foranee, migliorare i porti a moli isolati ed agevolare le costruzioni marittime con un nuovo sistema di edificare.* Napoli, 1874 (*39*).

481. Id. *Sulla sistemazione ed ampliamento del porto di Genova.* Progetti tre. Napoli, 1876 (*39*).

482. Tursini Luigi. *Fabbricazione e proprietà del ferro.* Napoli, 1872 (*40*).

483. Vacani Camillo. *Della laguna di Venezia e dei fiumi delle antiche provincie.* Firenze, 1867 (*40*).

484. Valle Paolo. *Sulla classificazione del corso d'acqua il Sobbia nel territorio di Andorno, Cacciorna, San Giuseppe di Casto e Tavigliano.* Novara, 1872 (*40*).

485. Valsecchi Pasquale. *Ponte tubulare sul Po presso Mezzanacorti ed opere relative di difesa e di nuova inalveazione.* Firenze, 1868 (*45*).

486. Vantini Giovanni. *Imposizione di Bisenzio al Canalciotto e Gore; progetto per un piano regolatore.* Prato. 1874 (*40*).

487. Venturoli Giuseppe. *Analisi geometrica dell'ariete idraulico.* Modena 1821 (*40*).

488. Id. *Ricerche geometriche ed idrometriche fatte nella scuola degli ingegneri pontifici.* Milano, 1822 (*40*).

489. Id. *Ricerche sulla figura del pelo d'acqua negli alvei di uniforme larghezza.* Roma, 1823 (*40*).

490. Id. *De aestuariis.* Bononiae, 1832 (*40*).

491. Id. *De portu Caesenati ad Mauritium Brighentium.* Bononiae, 1837 (*40*).

492. Id. *De artificio ad canalium ostia deobstruenda idoneo.* Bononiae, 1837 (*40*).

493. Venturoli Giuseppe. *Altitudines Tiberis ad Hydrometrum Romanun quotidie sub meridiem observatae a kal. Januarii 1833 ad kal. Januarii 1837.* Bononiae, 1839 (*40*).

494. Id. *De figura acquae per alveos defluentes.* Bononiae, 1841 (*40*).*

495. Id. *Dell' antico e del presente stato del porto d'Anzio.* Memoria. Modena, 1844 (*40*).

496. Zanella Antonio. *Delle portate di Tartaro, Canal Bianco e Fossa Maestra conseguenti all'eseguimento dei lavori di bonificazioni delle paludi delle valli grandi Veronesi ed Ostigliesi.* Verona, 1867 (*41*).

497. Id. *Esposizione riassuntiva delle operazioni fatte dalla Commissione tecnica incaricata del riparto delle spese pei lavori di bonificazione delle paludi delle Valli Grandi Veronesi ed Ostigliesi per la classificazione dei fondi senzienti un diretto beneficio dall'eseguimento dei detti lavori.* Verona, 1870 (*41*).

498. Id. *Opere eseguite nel 1872 ad iniziamento della sistemazione di Bussè e della erezione del grande ponte-canale a canne metalliche soprastante la fossa maestra formanti parte del piano di bonifica dei fondi già Valli*

* Manca nella collezione e va nominato, il libro lodatissimo del Venturoli: *Elementi di meccanica ed idraulica,*

Grandi Veronesi ed Ostigliesi. Descrizione. Verona, 1873 (*41*).

499. Zanella Antonio. *Progetto di statuto e regolamento pei consorzi idraulici della provincia di Verona.* Con Allegati. Verona, 1874 (*41*).

500. Id. *Il canale industriale. Osservazioni ed opposizioni fatte da alcuni interessati nell'adunanza del giorno 2 agosto* 1875 *nella sala dell'ufficio comunale di Parona.* Verona, 1875 (*41*).

501. Id. *Quale sarebbe l'abbassamento dell'acqua d'Adige coll'eseguimento del canale industriale secondo il progetto dell'ingegnere professor Carli.* Parere. Verona, 1875 (*41*).

502. Id. *Il Canale industriale. Osservazioni di alcuni interessati sulle deduzioni del municipio di Verona (unite al verbale 30 agosto* 1875), *e sulla memoria resa pubblica colle stampe dal Professore sig. Enrico Carli.* Verona, 1876 (*41*).

503. Id. *Osservazioni intorno ai tagli d'Adige in Tirolo.* Verona, 1877 (*41*).

504. Zotti Antonio. *Sulle difese discontinue nei tronchi medî del Po.* Roma, 1881 (*33*).

505. Id. *Sulle difese discontinue nei tronchi medî del Po.* Lettera al sig. comm. Natalini, ispettore del 3° Circolo. Bologna, 1882 (*53*).

506. Zucchelli Giacomo. *Sulle condizioni attuali della inondazione* (dell'autunno 1872) *e sui provvedimenti relativi alla difesa idraulica.* Mantova, 1873 (*41*).

507. Id. *Relazione che accompagna il progetto di una nuova inalveazione del Tevere attraverso i Prati di Castello* Roma, 1879 (*45*).

Alle pubblicazioni degli ufficiali del Genio civile fanno seguito le seguenti degli ingegneri in servizio delle Strade ferrate dell'Alta Italia:

1. Accomazzi Pietro. *Nozioni elementari sulla locomotiva proposte agli operai allievi-fuochisti.* Torino, 1880 (*46*).
2. Alessandrini A. *Intorno ai difetti della vigente legge di espropriazione ed alle riforme di cui si presenta bisognevole.* Memoria. Udine, 1879 (*46*).
3. Id. *Appendice alla Memoria precedente.* Udine, 1879 (*46*).
4. Barzanò Luigi. *Nuova Guida epicicla del moto rettilineo.* Milano, 1877 (*46*).
5. Benazzo E. *Circa la estensione del servizio economico sulle linee secondarie della rete ferroviaria dell'Alta Italia.* Milano, 1880 (*46*).
6. Biadego Giambattista. *Euclide ed il suo secolo.* Saggio storico-matematico di Maurizio Cantor (Versione italiana con note). Roma, 1872 (*49*).

7. Biadego Giambattista. *Sopra un Codice della Biblioteca comunale di Verona contenente l'Epistola* De magnete *di Pietro Peregrino di Maricourt.* Lettera. Verona, 1873 (*49*).

8. Id. *Sul nuovo metodo per chiudere le rotte dei fiumi e formare sostegni provvisori nei grandi canali, immaginato da Antonio Chiomenti.* Relazione. Roma, 1873 (*46*).

9. Id. *Lettere di Gianfrancesco Malfatti pubblicate dall'ing. Giambattista Biadego.* Roma, 1876 (*49*).

10. Id. *Intorno ad alcuni recenti avanzamenti della teoria dei sistemi elastici.* Verona, 1877 (*49*).

11. Id. *Dieci lettere di Giuseppe Luigi Lagrange pubblicate dall'ing. Giambattista Biadego.* Roma, 1877 (*49*).

12. Id. *Di un' espressione generale dei momenti di flessione sulle pile nei ponti metallici a travi continue.* Venezia, 1878 (*46*).

13. Id. *Sulla determinazione degli sforzi che può sostenere il ferro nelle costruzioni considerata in relazione alle esperienze di Wöhler sulla resistenza del ferro all' azione di sforzi ripetuti.* Milano, 1878 (*46*).

14. Id. *Storia del principio della minima azione.* Prelezione accademica del dott. Adolfo Mayer, traduzione dal tedesco. Roma, 1878 (*49*).

15. Id. *Biografia di Pietro Maggi matematico e poeta veronese.* Verona, 1879 (*49*).

16. Biadego Giambattista. *Intorno ai principii di meccanica molecolare del dottor Ambrogio Fusinieri. Dissertazione di Pietro Maggi pubblicata dall' ingegnere Giovanni Biadego.* Roma, 1880 (*49*).

17. Id. *Del Ponte nell'Adige detto di Castelvecchio a Verona e di alcuni altri ponti medioevali.* Milano, 1880 (*46*).

18. Id. *Sul modo di calcolare il sovraccarico di prova pei ponti metallici a travate rettilinee.* Milano, (*46*).

19. Bianco L. *Studi sulla stabilità delle diverse pose degli armamenti modelli n.* 2 *ed* E *per la determinazione del logoramento massimo ammissibile nei funghi delle ruotaie.* Autolitografia. Torino, 1878 (*46*).

20. Calvori Icilio. *Sulle tariffe delle strade ferrate.* Roma, 1879-80 (*49*).

21. Castigliano Alberto. *Intorno ai sistemi elastici.* Dissertazione. Torino, 1873 (*46*).

22. Id. *Théorie de l'équilibre des systèmes élastiques et ses applications.* Turin, 1879 (*48*).

23. Chiazzavi De Torres Orazio. *Regolamento per il servizio della utensileria nei grandi stabilimenti industriali.* Torino, 1884 (*55*).

24. Id. *Sul razionale ungimento delle macchine a vapore e sui mezzi per ottenerlo.* Torino, 1884 (*55*).

25. Crotti Francesco. *Sulla spinta nelle terre.* Osservazioni e studi. Milano, 1875 (*49*).

26. Crotti Francesco. *Esame critico di una recente deliberazione dell'Istituto Lombardo delle scienze circa la teoria delle volte.* Osservazioni. Milano, 1875 (*49*).

27. Id. *Saggio di un nuovo avviamento agli studi idraulici.* Milano, 1876. (*49*).

28. Id. *Espressione generale della forza nel movimento tautocrono.* Saggio di critica scientifica. Torino, 1877 (*52*).

29. Id. *Dimostrazione della media aritmetica.* Milano, 1878 (*49*).

30. Id. *Discussione intorno ad una proprietà della media aritmetica. Lettura fatta al Collegio degl'ingegneri ed architetti di Milano.* Milano, 1878 (*49*).

31. Id. *Esposizione del teorema Castigliano e suo raccordo colla teoria dell'elasticità.* Milano, 1878 (*49*).

32. Fadda. *Cenni sulle ferrovie speciali ed economiche e particolarmente sui tramways a vapore e sul loro sviluppo in Italia.* Torino, 1879 (*46*).

33. Id. *Cenni sulla costruzione dei carri e carrozze per strade ferrate.* Torino, 1881 (*46*).

34. Frescot Cesare. *Il servizio economico sulle ferrovie italiane.* Roma, 1880 (*50*).

35. Id. *La ventilazione nella Galleria del Moncenisio.* Torino, 1881 (*50*).

36. Frescot Cesare. *Sul servizio economico delle ferrovie italiane.* Roma, 1881 (*50*).

37. Gelmi Lodovico. *Del servizio economico sulle ferrovie dell' Alta Italia.* Verona, 1881 (volume speciale).

38. Giambastiani comm. Angelo (Ingegnere capo, Direttore delle ferrovie Novara-Pino e Genova-Asti). *Progetto di un ponte in acciaio per l' attraversamento dello Stretto di Messina, redatto dalla Direzione tecnica governativa delle ferrovie Novara-Pino e Genova-Asti.* Genova, 1884.

Questa pubblicazione serve d' illustrazione a due grandi quadri esposti nella sala della Esposizione collettiva del Ministero dei Lavori Pubblici, il primo dei quali rappresenta il prospetto del detto ponte composto di 3 arcate della corda di 1000 metri ciascuna; e di 2 arcate estreme, ognuua della corda di 500 metri. Il secondo rappresenta le basi della montatura dei grandi arconi.

39. Id. *Sopra una nuova perforatrice a rotazione con motore ad aria compressa, ed avanzamento a pressione idraulica, studiata nell'ufficio della direzione delle ferrovie Novara-Pino e Genova-Asti.* Genova, 1884.

Questa pubblicazione serve d' illustrazione al relativo modello in grandezza naturale di nuovo tipo di perforatrice che (unitamente alla relativa piccola motrice fissa a vapore della forza di 14 chilogrammetri) è esposta e funziona nella

galleria delle macchine, ed il cui disegno costituisce uno dei quadri esposti nella sala della esposizione collettiva del Ministero dei Lavori Pubblici.

40. Giambastiani Angelo. *Sulla costruzione del porto di Viareggio.* Lucca, 1872 (*46*).

41. Imperatori Luigi. *Studio sulla resistenza della rotaia modello n. 2 e calcolo dei massimi lavori molecolari nei due sistemi di giunzione sospesa ed appoggiata.* Milano, 1876 (*46*).

42. Id. *Essais à la traction sur la fabrication de l'acier Bessemer et leur application à la mesure de la ténacité et ductilité des métaux*, Milan, 1878 (*46*).

43. Mantovani Mariano. *Istruzione sul servizio delle ferrovie colle Dogane.* Firenze, 1880 (*51*).

44. Medin Stefano. *Sulla costituzione della società del Sud dell'Austria e dell'Alta Italia, nonchè delle linee ad essa concesse od appaltate per l'esercizio, e sull'organizzazione amministrativa della rete italiana.* Milano, 1876 (*51*).

45. Miozzo Gaetano. *Dissertazione sulla metallizzazione dei corpi organici ottenuta dal cav. Angelo Motta da Cremona.* Torino, 1880 (*51*).

46. Nigra Alfredo ed Orti Giuseppe. *Raccolta delle norme e disposizioni sulle Pensioni ed assegnamenti dovuti agli agenti delle strade ferrate dell'Alta Italia ed alle loro vedove ed orfani.* Torino, 1880 (*51*).

47. Norsa Filippo. *Della costruzione d'un manufatto a volta obliqua.* Milano, 1877 (*46*).

48. Olivetti e Fadda. *La locomotiva, sua costruzione ed arte di guidarla.* Torino, 1880 (*51*).

49. Orti Giuseppe. *Norme per la contabilità del personale e delle spese nelle Divisioni del traffico con relativi moduli di lettere, note, stampati, ecc.* Torino, 1866 (*51*).

50. Id. *La società cooperativa di consumo fra gli agenti delle ferrovie dell'Alta Italia residente in Torino.* Milano, 1877 (*51*).

51. Id. *La fratellanza, società di mutuo soccorso fra impiegati pubblici e privati.* Cenni storico-statistici. Milano, 1877 (*51*).

52. Ratti Gaetano. *Costruzione di un ponte in ferro a Crociere sul fiume Reno presso Poggiorenatico.* Milano, 1870 (*47*).

53. Id. *Cenni sulle opere di difesa alla ferrovia dell'Appennino lungo il Reno fra Porretta e Pracchia.* Milano, 1875 (*47*).

54. Id. *Ponte di ferro sul Po a Borgoforte per la linea Mantova-Modena.* Milano, (*47*).

55. Id. *Ponte sul Po a Pontelagoscuro.* Milano, 1876 (*47*).

56. Id. *Sui lavori d'ampliamento e di riordino della stazione di Bologna.* Milano, 1878 (*47*).

57. Richard Lodovico e Biadego Giambattista. *Il Ponte in ferro ad arco di una sola luce di metri 83 costrutto sul torrente Cellina a Montereale (Friuli)*. Milano, 1880 (*47*).

58. Rossi Paolo. *Applicazioni pratiche della teoria sui sistemi elastici*. Milano, 1878 (*47*).

59. Id. *Applications pratiques de la théorie sur les systèmes élastiques*. Milan, 1878. (*47*).

60. Silvola Giacomo. *Lezioni di fisica e chimica ad uso delle scuole operai-allievi-fuochisti* (litografato). Torino, 1883 (*volume speciale*).

61. Squarise Giuseppe e Mennyey Francesco. *Elementi per una statistica generale delle strade ferrate esistenti in Italia ed altri stati d'Europa*. Roma, 1880 (*51*).

62. Verole I. *Cannelle (rubinetti) e Valvole* (*51*).

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 104212144